Zarządzenie nr 116
Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych
z dnia 14 grudnia 2023 r.

w sprawie wprowadzenia "Instrukcji urządzania lasu"
w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe

(znak: ZU.0210.1.2023)

Na podstawie art. 33 ust. 1 i ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach[1], *w związku z § 6 i § 8 ust. 1 pkt 1 Statutu Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe*[2] *(zwanego dalej Statutem), w wykonaniu zadania Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, określonego w § 8 ust. 1 pkt 1*[3] *Statutu*

zarządzam, co następuje:

§ 1

1. Wprowadzam do stosowania w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych opracowanie pt. „Instrukcja urządzania lasu. Warszawa, 2023r.", w skład którego wchodzą:
   1) część I - Instrukcja sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa,
   2) część II - Instrukcji urządzania lasu, stanowiącej opracowania;
      II.1 - Instrukcja wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych,
      II.2 - Instrukcja sporządzania planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach,
   3) część III - Instrukcja techniczna sporządzania wydruków map leśnych.

   - zwane dalej „*Instrukcją urządzania lasu*".
2. Instrukcja urządzania lasu stanowi załącznik do niniejszego zarządzenia.

§ 2.

1. Zobowiązuję Wydział Informatyki Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych do wdrożenia Instrukcji urządzania lasu w terminie do 31.12.2024 r. w zakresie dotyczącym odpowiednich zmian w Systemie Informatycznym Lasów Państwowych.
2. Instrukcja urządzania lasu ma zastosowanie do wszystkich planów urządzenia lasu zleconych do sporządzenia po dniu wejścia w życie niniejszego zarządzenia.

---

[1] Art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1356, 1688, 1933.) stanowi, że „Lasami Państwowymi kieruje Dyrektor Generalny przy pomocy dyrektorów regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych".
Art. 33 ust. ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach stanowi, że „Dyrektor Generalny w szczególności: inicjuje, organizuje oraz koordynuje przedsięwzięcia na rzecz ochrony lasów, racjonalnej gospodarki leśnej i rozwoju leśnictwa".

[2] § 6 Statutu Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, nadanego zarządzeniem nr 50 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 18 maja 1994 r; stanowi, że w wykonaniu zadań określonych przez ustawę (o lasach) oraz przez przepisy wykonawcze do ustawy, a także innych przepisów prawnych Dyrektor Generalny wydaje zarządzenia i decyzje obowiązujące w Lasach Państwowych.

[3] § 8 ust. 1 pkt 1 Statutu stanowi, że Dyrektor Generalny Lasów Państwowych ustala szczegółowe zasady prowadzenia gospodarki leśnej w lasach zarządzanych przez Lasy Państwowe.

3. Projekty planów urządzenia lasu, opracowania siedliskowe, opracowania fitosocjologiczne lub programy zarządzania zasobami wodnymi w lasach zlecone do sporządzenia przed wejściem w życie niniejszego zarządzenia, mogą być dostosowane do wymagań Instrukcji urządzania lasu w zależności od zaawansowania prac terenowych. Decyzję o dostosowaniu projektów podejmuje dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych zlecający prace urządzania lasu, po uzgodnieniu z wykonawcą prac.

§ 3

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania z mocą obowiązującą od dnia 1 stycznia 2024 roku.

§ 4

Z dniem 1 stycznia 2024 traci moc Zarządzenie nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie wprowadzenia "Instrukcji urządzania lasu" w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe (znak: ZU - 7019 - 72/2011).

DYREKTOR GENERALNY
Lasów Państwowych

Józef Kubica

Załącznik do Zarządzenia nr 116
Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych
z dnia 14 grudnia 2023 r.

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe

INSTRUKCJA URZĄDZANIA LASU

Część I

Instrukcja sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa

Warszawa, grudzień 2023 r.

Niniejsza wersja „Instrukcji sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa”, stanowiąca część pierwszą „Instrukcji urządzania lasu”, powstała w wyniku prac zespołu zadaniowego powołanego Zarządzeniem nr 34 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 maja 2021 r. do opracowania nowelizacji „Instrukcji urządzania lasu”. Treść zarządzenia jest opublikowana na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych (www.gov.pl/web/dglp).

W pracach czterech podzespołów, które koordynował mgr inż. Jacek Przypaśniak – naczelnik Wydziału Urządzania Lasu DGLP, uczestniczyli:

1) prace siedliskowe i fitosocjologiczne:

- dr hab. Janusz Czerepko, prof. IBL – Instytut Badawczy Leśnictwa, przewodniczący podzespołu ds. prac siedliskowych i fitosocjologicznych,
- Przemysław Musiał – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej,
- dr inż. Michał Orzechowski – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego,
- dr Łukasz Skalski – Wydział Ochrony Zasobów Przyrodniczych DGLP;

2) organizacja prac urządzeniowych, taksacji lasu, inwentaryzacji zasobów oraz regulacji użytkowania:

- dr inż. Stanisław Zajączkowski – Polskie Towarzystwo Leśne, przewodniczący podzespołu ds. organizacji prac urządzania lasu,
- prof. dr hab. Jarosław Socha – Uniwersytet Rolniczy w Krakowie,
- dr hab. Roman Wójcik, prof. SGGW – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego,
- prof. dr hab. Roman Jaszczak – Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,
- dr inż. Bożydar Neroj – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej,
- Piotr Kacprzak – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu,
- Dariusz Miernik – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Zielonej Górze,
- Grzegorz Majchrzak – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Szczecinie,
- Edyta Kostańczuk – Wydział Ochrony Zasobów Przyrodniczych DGLP;

3) geomatyka w pracach urządzania lasu, oprogramowanie do prac urządzeniowych, WEB-Taksator, standard LMN, wykorzystanie teledetekcji, NMT, LiDAR:

- dr inż. Tomasz Grzegorzewicz – Wydział Urządzania Lasu DGLP, przewodniczący podzespołu ds. geomatyki,
- dr hab. Krzysztof Stereńczak, prof. IBL – Instytut Badawczy Leśnictwa,
- dr inż. Emilia Wiśniewska – Wydział Urządzania Lasu DGLP,

- dr inż. Marek Ksepko – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Białymstoku,
- Paweł Pogoda – Wydział Informatyki DGLP,
- Leszek Rząsa – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu,
- Jacek Gardocki – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej;

4) wytyczne do aktualizacji programu ochrony przyrody, ujmowania zadań ochronnych w planie urządzenia lasu, sporządzenie prognozy OOŚ, aneksów planu urządzania lasu:

- Janusz Bańkowski – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Brzegu, przewodniczący podzespołu,
- Maciej Szczygielski – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Warszawie,
- Jacek Klusek – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Warszawie,
- Lena Wyderkowska – Wydział Urządzania Lasu DGLP,
- Jolanta Błasiak – Wydział Urządzania Lasu DGLP,
- dr inż. Adam Kwiatkowski – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku
- Ryszard Wojciechowski – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Pile,
- Grzegorz Janas – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach.

Zespół opracował podstawowe kierunki zmian w poszczególnych częściach „Instrukcji urządzania lasu” z uwzględnieniem aktualnego stanu prawnego, wymagań ochrony lasu i przyrody, racjonalnego gospodarowania wodami w lasach, stosowania dobrych praktyk w leśnictwie oraz zasad gospodarowania zasobami leśnymi, które – po akceptacji przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych – zostały odpowiednio ujęte w instrukcji, w częściach I, II i III.

Przyjęte w części I „Instrukcji urządzania lasu” zasady zakładania, funkcjonowania i regulacji użytkowania w jednostkach kontrolnych opracowali: dr hab. Jan Banaś, prof. URK, dr inż. Kamil Bielak, prof. Bogdan Brzeziecki, prof. Stanisław Drozdowski, dr inż. Bożydar Neroj, dr inż. Jacek Zajączkowski, dr inż. Stanisław Zajączkowski i dr hab. Stanisław Zięba, prof. URK.

Do I części instrukcji zespół redakcyjny pod kierunkiem dr. inż. Stanisława Zajączkowskiego, z udziałem dr. inż. Bożydara Neroja i Jacka Przypaśniaka sformułował ostateczne zapisy dotyczące treści, formy i zakresu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa odpowiednio do proponowanych zmian w „Instrukcji sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa”, obowiązującej w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe.

Spis treści

WPROWADZENIE **9**

ROZDZIAŁ I. ZASADY OGÓLNE **11**
1. Cel i zadania planowania urządzeniowego 11
2. Przedmiot planu urządzenia lasu 13
3. Składniki planu urządzenia lasu 13

ROZDZIAŁ II. PRACE INWENTARYZACYJNE **16**
1. Prace siedliskowe, fitosocjologiczne i z zakresu hydrologii 18
2. Prace przygotowawcze do projektu planu urządzenia lasu 19
2.1. Narada wstępna do projektu urządzenia lasu dla nadleśnictwa 19
2.2. Narada urządzeniowa do projektu urządzenia lasu dla nadleśnictwa 22
2.3. Zebranie i zestawienie danych o obszarach chronionych w nadleśnictwie i funkcjach lasu, z uwzględnieniem obszarów Natura 2000 wyznaczonych na gruntach zarządzanych przez nadleśnictwo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie 24
2.4. Zebranie i zestawienie informacji odnośnie do podstawowych założeń polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczących gospodarki leśnej i ochrony przyrody, z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz programów ochrony środowiska 26
2.5. Sprawdzenie kompletności i poprawności danych z zakresu ewidencji gruntów, przekazywanych przez nadleśniczego wykonawcy projektu planu urządzenia lasu 27
3. Taksacja lasu i opis taksacyjny lasu 29
3.1. Korekta podziału powierzchniowego 29
3.2. Korekta granic wyłączeń taksacyjnych 30
3.3. Opis taksacyjny wyłączeń i zaprojektowanie wskazań gospodarczych 38
3.3.1. Adres wyłączenia, grupa rodzajów powierzchni oraz rodzaj powierzchni. Wykaz gruntów PGL LP z podziałem na rodzaje użytków gruntowych 39
3.3.2. Informacje o siedlisku, terenie, glebie i pokrywie 40
3.3.3. Typ drzewostanu (odpowiednio do funkcji lasu i podziału na gospodarstwa) i wiek rębności 42
3.3.4. Funkcja lasu, gospodarstwo 43
3.3.5. Cecha drzewostanu 46
3.3.6. Budowa pionowa drzewostanu 48
3.3.7. Powierzchnie niestanowiące wyłączeń 50
3.3.8. Osobliwości przyrodnicze i kulturowe 51
3.3.9. Warstwa drzewostanu 51
3.3.10. Skład gatunkowy drzewostanu, młode pokolenie, przestoje 52
3.3.11. Wiek gatunków wchodzących w skład drzewostanu (wiek drzewostanu, klasy wieku) 55
3.3.12. Zmieszanie (forma zmieszania) 56
3.3.13. Zwarcie (pokrycie terenu), zagęszczenie 57
3.3.14. Pierśnica, wysokość (przeciętna pierśnica, przeciętna wysokość) 58
3.3.15. Bonitacja gatunków wchodzących w skład drzewostanu (wskaźnik bonitacji drzewostanu) 58
3.3.16. Zadrzewienie (wskaźnik zadrzewienia) 59

3.3.17. Jakość (jakość hodowlana drzewostanu lub jakość techniczna drzew w drzewostanach) 60
3.3.18. Klasy uszkodzenia drzewostanu 63
3.3.19. Zgodność składu gatunkowego z siedliskiem, kwalifikowanie drzewostanów do przebudowy lub odbudowy 65
3.3.20. Stabilność drzewostanu 67
3.3.21. Okres odnowienia, okres uprzątnięcia, okres odbudowy, okres przebudowy drzewostanu 68
3.3.22. Zasobność grubizny drzewostanu na 1 ha oraz miąższość na całej powierzchni drzewostanu 69
3.3.23. Spodziewany przyrost bieżący (tabelaryczny oraz użyteczny) 70
3.3.24. Opis gruntu leśnego niezalesionego (bez gruntów związanych z gospodarką leśną) 71
3.3.25. Opis gruntu nieleśnego, gruntu zadrzewionego i zakrzewionego lub gruntu leśnego związanego z gospodarką leśną 72
3.3.26. Wskazania gospodarcze (lista w programie WEB-Taksator) 73
3.3.27. Szkic taksacyjny 77
4. Inwentaryzacja zasobów drzewnych w nadleśnictwie 78
4.1. Opis statystycznej metody reprezentacyjnej pomiaru miąższości w nadleśnictwie 78
4.1.1. Utworzenie w nadleśnictwie zbioru danych o drzewostanach objętych inwentaryzacją miąższości statystyczną metodą reprezentacyjną 78
4.1.2. Ustalenie liczby prób (N_p) dla nadleśnictwa 79
4.1.3. Ustalenie warstw 80
4.1.4. Rozdział próby do warstw 80
4.1.5. Losowanie miejsc lokalizujących próbę 83
4.1.6. Lokalizacja terenowa prób i oznaczenie miejsc pomiaru 84
4.1.7. Wielkość i kształt powierzchni próbnej 85
4.1.8. Pomiary i obserwacje na powierzchniach próbnych 86
4.1.9. Określenie miąższości dla powierzchni próbnej, warstwy i nadleśnictwa 87
4.1.10. Ustalanie błędów dla pomierzonych cech 88
4.1.11. Określanie miąższości drzewostanu 89
4.2. Opis inwentaryzacji miąższości metodą lotniczego skanowania laserowego z wykorzystaniem stałych referencyjnych naziemnych powierzchni próbnych (metoda ALS) 91
4.3. Kontrola pomiarów na powierzchniach próbnych oraz test pomiaru miąższości w nadleśnictwie 109
5. Pomiary drewna martwego na wybranych powierzchniach próbnych 114
6. Opracowanie wyników inwentaryzacji lasu 115
6.1. Sporządzenie map 116
6.1.1. Mapa gospodarcza 117
6.1.2. Mapy przeglądowe 119
6.1.3. Mapa sytuacyjna obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa 121
6.1.4. Mapa przeglądowa lub sytuacyjno-przeglądowa wiodących kategorii ochronności 122
6.2. Sporządzenie zestawień zbiorczych danych inwentaryzacyjnych (w formie tabel i wykazów) oraz zebranie informacji uzupełniających inwentaryzację lasu 122

ROZDZIAŁ III. PRACE ANALITYCZNE 125
1. Analiza gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu wraz z wnioskami na okres przyszły 125

2. Analiza stanu zasobów drzewnych na koniec planowanego okresu gospodarczego z perspektywą 20 i 30 lat oraz określenie pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych 128

ROZDZIAŁ IV. PRACE PLANISTYCZNO-PROGNOSTYCZNE 131
1. Ogólne zasady określania zadań gospodarczych dla nadleśnictw 131
1.1. Ogólne cele i zasady prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej 132
1.2. Ogólne zasady zachowania ładu przestrzennego i czasowego w planowaniu zadań gospodarczych 138
1.2.1. Podział na gospodarstwa 138
1.2.2. Określenie wieków rębności głównych gatunków drzew w nadleśnictwie oraz wieków dojrzałości rębnej w drzewostanach 141
1.2.3. Podział lasu na ostępy oraz jednostki kontrolne 143
1.2.4. Jednostki kontrolne – tworzenie, inwentaryzacja i regulacja użytkowania 145
1.3. Określenie i przyjęcie etatów cięć użytkowania głównego 149
1.3.1. Etat użytkowania rębnego 149
1.3.2. Etat użytkowania przedrębnego 158
1.3.3. Etat miąższościowy użytków głównych (rębnych i przedrębnych) 160
2. Zadania gospodarcze wynikające z planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa 161
2.1. Rozplanowanie cięć rębnych i sporządzenie wykazu projektowanych cięć rębnych wraz z mapą przeglądową cięć 162
2.2. Zestawienie i opisanie zadań z zakresu użytkowania głównego (rębnego i przedrębnego) 163
2.3. Zestawienie i opisanie zadań z zakresu hodowli lasu 163
2.4. Określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej, wraz z mapami przeglądowymi 164
2.5. Określenie kierunkowych zadań z zakresu ubocznego użytkowania lasu oraz gospodarki łowieckiej, wraz z mapą przeglądową gospodarki łowieckiej 169
2.6. Określenie potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej, w tym turystyki i rekreacji 171

ROZDZIAŁ V. SPORZĄDZENIE OGÓLNEGO OPISU LASÓW NADLEŚNICTWA (ELABORATU) 172
1. Ogólna charakterystyka lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia oraz pozostałych gruntów, a także nieruchomości w zarządzie nadleśnictwa 173
1.1. Przestrzenne usytuowanie oraz krótki rys historyczny nadleśnictwa 173
1.2. Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju 174
1.3. Lasy ochronne – rola i znaczenie w uwarunkowaniach przestrzennych oraz w prowadzeniu gospodarki leśnej 175
1.4. Charakterystyka warunków ekologiczno-fizjograficznych z uwzględnieniem innych lasów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa 176
1.5. Charakterystyka warunków ekonomicznych gospodarki leśnej 177
1.6. Charakterystyka stanu lasu oraz analiza stanu zasobów drzewnych nadleśnictwa 178
1.7. Identyfikacja wybranych usług ekosystemowych pełnionych przez lasy 179
2. Wyniki analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu 180
3. Opis zasad określania zadań gospodarczych dla nadleśnictwa wraz z zestawieniami tych zadań 180
4. Prognoza stanu zasobów drzewnych na koniec okresu gospodarczego 181
5. Podsumowanie prac urządzeniowych 181

ROZDZIAŁ VI. SPORZĄDZENIE PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY DLA NADLEŚNICTWA 182
1. Zakres programu ochrony przyrody 182
2. Mapa sytuacyjno-przeglądowa lub przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych 185
3. Mapa gospodarczo-przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych 186
4. Zestawienie i tabela działań do programu ochrony przyrody 186

ROZDZIAŁ VII. ORGANIZACJA PRAC Z ZAKRESU WYKONANIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU 187
1. Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko 187
2. Mapa przeglądowa do prognozy oddziaływania na środowisko 192

ROZDZIAŁ VIII. ORGANIZACJA PRAC Z ZAKRESU SPORZĄDZANIA PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU DLA NADLEŚNICTWA ORAZ WYMAGANIA DOTYCZĄCE UDZIAŁU SPOŁECZEŃSTWA I ZATWIERDZANIA TEGO PLANU 193
1. Organizacja prac 193
1.1. Narada projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa 195
2. Partycypacja społeczna i konsultacje projektu planu urządzenia lasu 197
3. Postępowanie w sprawie zatwierdzenia planu urządzenia lasu oraz uwagi końcowe 201
4. Okres ważności i zmiana planu urządzenia lasu 204

ROZDZIAŁ IX. LEŚNA MAPA NUMERYCZNA 205
1. Układy odniesień przestrzennych 206
2. Struktura, format i typy danych 206
3. Źródła danych i ich zasięg przestrzenny 206
4. Zarządzanie leśną mapą numeryczną i jej aktualizacja 208
5. Definicje danych przestrzennych leśnej mapy numerycznej 211
6. Wymiana danych Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP) w pracach nad projektem planu urządzenia lasu 239

ROZDZIAŁ X. ZAŁĄCZNIKI 242
Załącznik 1. Wykaz wieków rębności 242
Załącznik 2. Wytyczne w sprawie kryteriów i postępowania przy określaniu indywidualnego wieku dojrzałości drzewostanu do odnowienia 251
Załącznik 3. Przykłady metod regulacji struktury zapasu i pozyskania w jednostkach kontrolnych 265
Przykład 1 – Metoda Liocourta-Meyera 265
Przykład 2 – Metoda BDq 277
Przykład 3 – Metoda demograficzna 293
Załącznik 4. Ramowy sposób przedstawienia zagadnień objętych programem ochrony przyrody w planie urządzenia lasu dla nadleśnictwa – schemat 333
1. Wstęp – zawartość programu ochrony przyrody 333
2. Opis terenu nadleśnictwa 333
3. Historia ochrony przyrody i badań naukowych na terenie nadleśnictwa 335
4. Formy ochrony przyrody i powiązane z nimi obiekty przyrodnicze 336
5. Walory przyrodnicze nadleśnictwa 346
6. Walory historyczno-kulturowe 348

7. Przekształcenia i zagrożenia środowiska przyrodniczego 348
8. Plan działań 351
9. Wyciąg z programu ochrony przyrody dla leśnictwa..... 356
10. Niepubliczny załącznik z wykazem stanowisk gatunków chronionych, stref ochrony oraz stanowisk archeologicznych..... 357

ROZDZIAŁ XI. TABELE I WZORY **358**
1. Tabele _____ 358
2. Wzory _____ 360

WPROWADZENIE

Plan urządzenia lasu dla nadleśnictwa sporządzany jest na podstawie przepisów ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 672 i 1726, z późn. zm.) oraz rozporządzenia wydawanego przez ministra właściwego ds. środowiska na podstawie art. 25 pkt 1 ustawy o lasach. Obecnie jest to rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu (Dz. U. poz. 1302).

Sporządzanie planu urządzenia lasu wymaga uwzględnienia odpowiednich wymagań zawartych w innych ustawach i rozporządzeniach, regulujących sprawy planowania gospodarczego i ochrony środowiska, w tym ustaw: Prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Prawo geodezyjne i kartograficzne, o ochronie gruntów rolnych i leśnych, o ochronie przeciwpożarowej, Prawo łowieckie, Prawo wodne, o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Plan urządzenia lasu sporządza się na podstawie przepisów aktualnych w czasie opracowywania projektu planu. Zmiana istotnych przepisów prawa dotyczącego planowania urządzeniowego oznacza, że powinna być również odpowiednio zmieniona (uzupełniona) „Instrukcja urządzania lasu". W wypadku niezgodności zapisów instrukcji z aktualnymi przepisami prawa obowiązują jego przepisy, a nie zapisy instrukcji. Wynika z tego, że aby poprawnie sporządzić projekt planu, konieczna jest znajomość aktualnych przepisów prawnych, do czego można pomocniczo wykorzystać elektroniczne materiały informacyjne, np. publikowane na stronie: https://isap.sejm.gov.pl (Internetowy System Aktów Prawnych).

„Instrukcja urządzania lasu", w tym jej część I – „Instrukcja sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa", jest aktem normalizacji wewnętrznej w Lasach Państwowych porządkującym zakres, formę i sposoby technicznego wykonania dokumentacji do projektu planu urządzenia lasu, zgodnie z przepisami ustaw i rozporządzeń wydanych na mocy tych ustaw oraz odpowiednich zarządzeń Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych (w tym „Zasad hodowli lasu", „Instrukcji ochrony lasu" i „Instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu").

Instrukcja oprócz prawa krajowego uwzględnia kryteria dotyczące leśnictwa w zakresie istotnego wkładu w łagodzenie zmian klimatu, o którym mowa w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r.

Ze względu na częste zmiany przepisów prawnych, dynamiczne zmiany klimatu, dywersyfikację usług ekosystemowych oraz z powodu doskonalenia technologii prac inwentaryzacyjnych i projektowych „Instrukcja urządzania lasu" jest co pewien czas aktualizowana (nowelizowana). Kierunki obecnej nowelizacji wynikają w głównej mierze z obserwowanych zmian klimatu, potrzeb dywersyfikacji usług ekosystemowych oraz wdrażania nowych technologii w leśnictwie. Dotyczą one w szczególności:

1) konieczności uwzględnienia obserwowanych zmian klimatu, zwłaszcza tych dotyczących stabilności drzewostanów oraz racjonalnego zarządzania wodą w ekosystemach, z uwzględnieniem ochrony różnorodności biologicznej;
2) konieczności uwzględnienia pełnionych przez ekosystemy leśne usług ekosystemowych zgodnie z przyjętą międzynarodową klasyfikacją;
3) konieczności doprecyzowania w planie urządzenia lasu zasad prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, zgodnie z ogólną definicją tej gospodarki oraz wymaganiami jej prowadzenia według planu urządzenia lasu, zapisanych odpowiednio w art. 6 ust. 1 pkt 1a oraz art. 7 ustawy o lasach;
4) konieczności stosowania odpowiednich form konsultowania ze społeczeństwem (w tym z samorządami, stowarzyszeniami oraz organizacjami pozarządowymi zainteresowanymi ochroną przyrody w lasach), sposobów planowania i zasad prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w lasach wielofunkcyjnych w celu spełnienia wymagań ochrony środowiska oraz potrzeb racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody;
5) konieczności kompleksowego ujmowania wszystkich form ochrony przyrody (ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000) na gruntach w zarządzie LP oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie w ramach planu urządzenia lasu zgodnie z wymaganiami ustaw: o lasach, o ochronie przyrody oraz o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem kierunków wskazanych w strategiach krajowych i na poziomie Unii Europejskiej;

6) potrzeby uwzględnienia w planowaniu urządzeniowym kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin i regionów określonych w odpowiednich planach zagospodarowania przestrzennego oraz programach rozwoju obszarów wiejskich;
7) potrzeby sprecyzowania ekonomicznych warunków trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w warunkach jej modyfikacji, w związku z nakazami i zakazami wynikającymi z przepisów o ochronie przyrody;
8) potrzeby doskonalenia oraz racjonalnego wykorzystania i stosowania nowych sposobów inwentaryzacji, monitorowania stanu lasu oraz modelowania w leśnictwie.

ROZDZIAŁ I. ZASADY OGÓLNE

1. Cel i zadania planowania urządzeniowego

§ 1

1. Celem planowania urządzeniowego jest opracowywanie planów urządzenia lasu, będących podstawą prowadzenia wielofunkcyjnej, trwale zrównoważonej gospodarki leśnej zgodnie z wymaganiami przepisów prawa oraz odpowiednim uwzględnieniem zmian klimatu, oczekiwań społecznych w sprawie ochrony środowiska i racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody.
2. Cel, o którym mowa w ust. 1, osiągany jest poprzez realizację zadań planowania urządzeniowego, dotyczących szczególnie:
   1) inwentaryzacji oraz oceny stanu lasu, w tym siedlisk i drzewostanów, wraz ze sporządzeniem syntetycznego opisu taksacyjnego poszczególnych wyłączeń taksacyjnych, a także wykonaniem odpowiednich zestawień zbiorczych;
   2) rozpoznania walorów przyrodniczych w lasach oraz określenia sposobów postępowania gospodarczego z uwzględnieniem potrzeb z zakresu ochrony przyrody;
   3) rozpoznania podstawowych założeń polityki zagospodarowania przestrzennego regionu, dotyczących gospodarki leśnej i ochrony przyrody, z uwzględnieniem regionalnych i krajowych strategii rozwoju oraz krajowych i regionalnych programów ochrony środowiska;

4) aktualizacji informacji zawartych w programie ochrony przyrody, w tym dotyczących zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, w szczególności na gruntach w zarządzie nadleśnictwa;
5) sformułowania celów, zasad i sposobów realizacji trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
6) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko ustaleń planu urządzenia lasu wraz z opracowaniem wymaganej prognozy;
7) przedstawienia ekonomicznych warunków gospodarki leśnej;
8) określenia długo- oraz średniookresowych hodowlanych i technicznych celów gospodarki leśnej dla urządzanego obiektu, umożliwiających formułowanie celów doraźnych w poszczególnych drzewostanach i sposobów ich realizacji;
9) projektowania pożądanych typów drzewostanów oraz możliwie zróżnicowanej budowy lasu (wiekowej i przestrzennej);
10) ustalenia etatów cięć użytkowania głównego (oddzielnie rębnego i przedrębnego);
11) projektowania odnowień, zalesień oraz zadań z zakresu pielęgnowania lasu;
12) określenia kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej;
13) określenia kierunkowych zadań z zakresu gospodarki łowieckiej w lasach;
14) określenia potrzeb w zakresie remontów oraz budowy infrastruktury technicznej, w tym dotyczących turystyki i rekreacji;
15) zobrazowania przestrzennego w formie odpowiednich map, podstawowych danych o urządzanym obiekcie, dotyczących szczególnie: obszarów chronionych i funkcji lasu, wyników inwentaryzacji oraz wybranych zadań gospodarki leśnej;
16) sporządzenia ogólnego opisu lasów, zawierającego m.in.: ogólną charakterystykę urządzanego obiektu, analizę gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu, analizę stanu zasobów drzewnych wraz z określeniem kierunku ich rozwoju oraz pożądanego stanu, cele gospodarki przyszłej, program ochrony przyrody, zestawienia przewidywanych zadań (obligatoryjnych oraz fakultatywnych, zwanych dalej wskazaniami) oraz prognozę stanu zasobów drzewnych na koniec planowanego okresu planistycznego;
17) identyfikacji głównych usług ekosystemowych pełnionych przez lasy.

2. Przedmiot planu urządzenia lasu

§ 2

1. Dla wszystkich lasów stanowiących własność Skarbu Państwa i zarządzanych przez dane nadleśnictwo sporządza się jeden plan urządzenia lasu.
2. Na podstawie art. 18 ust. 4 pkt 1 ustawy o lasach przyjmuje się, że przedmiotem planu urządzenia lasu są:
   1) lasy w rozumieniu art. 3 ustawy o lasach;
   2) grunty przeznaczone do zalesienia.
3. W części inwentaryzacyjnej planu urządzenia lasu uwzględnia się również inne grunty i nieruchomości Skarbu Państwa, pozostające w zarządzie nadleśnictwa, na potrzeby prowadzenia ich ewidencji i ustalania wartości – zgodnie z art. 4 ust. 3 ustawy o lasach.
4. Przedmiotem planu urządzania lasu w części planistycznej są również inne grunty w zarządzie nadleśnictwa związane z projektowaniem zadań ochronnych zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody, na potrzeby projektowania zadań ochronnych dla przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000.
5. Ponadto w planie urządzania lasu w części planistycznej powinien być również uwzględniony wpływ gruntów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, które z uwagi na wymogi prawa determinują modyfikację wskazań gospodarczych i ochronnych do planu urządzenia lasu (np. nieleśne siedliska przyrodnicze będące przedmiotem ochrony w obszarach Natura 2000, inne grunty cenne przyrodniczo).

3. Składniki planu urządzenia lasu

§ 3

1. Obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu wymienione są ogólnie w art. 18 ustawy o lasach, a szczegółowo w rozporządzeniu wydawanym przez ministra właściwego ds. środowiska na podstawie art. 25 pkt 1 ustawy o lasach. Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami w skład planu urządzenia lasu wchodzą:

   1) opis taksacyjny lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia według stanu na dzień 1 stycznia pierwszego roku obowiązywania sporządzanego projektu planu urządzenia, a w nim:
      a) dokładna lokalizacja drzewostanu (adresy leśny i administracyjny) oraz rodzaj użytku gruntowego i jego powierzchnia,

b) opis siedliska leśnego z uwzględnieniem informacji o terenie, glebie, pokrywie gleby i runie leśnym,
c) funkcja lasu i cele gospodarowania: typ drzewostanu oraz wiek dojrzałości rębnej drzewostanu,
d) opis drzewostanu wraz z liczbowymi elementami jego charakterystyki (średnie wymiary drzew, bonitacja, miąższość grubizny, przyrost miąższości),
e) planowane czynności gospodarcze;

2) tabele powierzchni i miąższości drzewostanów nadleśnictwa według klas wieku oraz:
   a) gatunków drzew w drzewostanie;
   b) typów siedliskowych lasu;
   c) gospodarstw;
3) zestawienie powierzchni lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia według rodzajów użytków gruntowych z podziałem na województwa, powiaty i gminy;
4) zestawienie powierzchni lasów według dominującej kategorii ochronności i gmin;
5) mapa gospodarcza lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia – wykonana zgodnie z zasadami opisanymi w III części „Instrukcji urządzania lasu”;
6) ogólny opis lasów i gruntów nadleśnictwa z uwzględnieniem położenia geograficznego, analizy dotychczasowej gospodarki leśnej (wraz z oceną tej gospodarki dokonaną przez dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych), opisu stanu lasu i analizy stanu zasobów drzewnych, jak też opisu warunków przyrodniczych i ekonomicznych produkcji leśnej. W praktyce w ogólnym opisie zamieszcza się również cały rozdział dotyczący gospodarki przyszłej, w tym m.in. zagadnienia, o których mowa w kolejnych punktach (7, 8 i 9), a także protokoły ustaleń narady urządzeniowej (NU) i narady projektu planu (NPP);
7) zestawienia powierzchni według czynności gospodarczych, zagregowane z opisów taksacyjnych lub wykazów zadań;
8) program ochrony przyrody (POP);
9) zestawienie zadań dotyczących trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej wraz z przewidywanymi sposobami ich realizacji, w tym:
   a) ilości przewidzianego do pozyskania drewna, określonego oddzielnie jako etat miąższościowy użytków rębnych oraz etat powierzchniowy użytków przedrębnych, zwany etatem cięć;

b) pielęgnowania upraw, młodników i drzewostanów nieobjętych użytkowaniem rębnym;
c) zalesień i odnowień;
d) kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej wraz z odpowiednimi mapami przeglądowymi;
e) kierunkowych zadań z zakresu gospodarki łowieckiej wraz z odpowiednią mapą przeglądową;
f) kierunkowych zadań z zakresu ubocznego użytkowania lasu;
g) potrzeb z zakresu infrastruktury technicznej.

2. W planie urządzenia lasu – na podstawie odpowiednich przepisów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (nazywanej dalej ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku) oraz ustawy o ochronie przyrody – zamieszcza się dodatkowo:
   1) prognozę oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000, o której mowa w art. 51–53 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, w tym niezbędne zestawienia i mapę;
   2) pisemne podsumowanie, o którym mowa w art. 55 ust. 3 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku wraz z uzasadnieniem, o którym mowa w art. 42 pkt 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku.
3. Inne, niewymienione w ust. 1 i 2 dokumenty niezbędne do sporządzenia projektu planu urządzenia lasu, np.: dokumentacja siedliskowa i fitosocjologiczna, specyfikacja warunków zamówienia (SWZ), uzgodnienia, referaty, koreferaty, protokoły odbioru robót, wnioski, zawiadomienia, kopie wykorzystywanych dokumentów i publikacji, informacje z ankiet oraz wywiadów, opinie, dodatkowe mapy przeglądowe, dodatkowe opisy zadań lub wskazań ochronnych, tabele, wykazy, obliczenia etatów, uzasadnienia itp., gromadzone są oddzielnie, odpowiednio w zbiorze dokumentów wykonawcy lub zamawiającego projekt planu urządzenia lasu, pod roboczą nazwą: „Dokumentacja do projektu planu urządzenia lasu”, która co do zasady nie stanowi części składowej planu urządzenia lasu.
4. Formę obowiązkowych składników projektu planu urządzenia lasu, jak i nieobowiązkowej dokumentacji do tego projektu, określa niniejsza instrukcja.
5. Podział projektu planu urządzenia lasu na składniki obowiązkowe wymienione w ust. 1 (wynikające z przepisów prawa) oraz na nieobowiązkową dokumentację pomocniczą do tego projektu ma swoje uzasadnienie praktyczne, gdyż materiałów pomocniczych (np.

raptularzy pomiarowych, kart dokumentacji, ekspertyzy docelowej sieci dróg leśnych, planu gospodarowania zasobami wodnymi itp.) niebędących integralnym składnikiem planu urządzenia nie przedkłada się do opiniowania i zatwierdzenia.

§ 4

1. Dla celów porządkowych w „Instrukcji urządzania lasu” oraz w planie urządzenia lasu wyróżnia się kolejne części, w zależności od etapu wykonanych prac projektowych oraz sposobów określania wielkości zadań gospodarczych, w tym:
   1) część inwentaryzacyjną, nazywaną w niniejszej instrukcji pracami inwentaryzacyjnymi, dotyczącą danych wynikających z dokonanego na gruncie wyróżnienia i opisania typów siedliskowych lasu, drzewostanów oraz innych elementów niezbędnych do sporządzenia projektu planu urządzenia lasu wraz z programem ochrony przyrody, w tym odpowiednie mapy, syntetyczne opisy, zestawienia zbiorcze i tabele;
   2) część analityczną, nazywaną w niniejszej instrukcji pracami analitycznymi, dotyczącą analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania poprzedniego planu urządzenia wraz z wnioskami na okres przyszły oraz analizy stanu zasobów drzewnych wraz z określeniem kierunku ich rozwoju, a także pożądanego stanu na koniec planowanego okresu;
   3) część planistyczno-prognostyczną, nazywaną w niniejszej instrukcji pracami planistyczno-prognostycznymi, dotyczącą sformułowania celów oraz zadań ochronnych i gospodarczych, a także sposobów realizacji tych zadań, w tym: wykazy i zestawienia przewidywanych czynności ochronnych oraz gospodarczych, prognozy rozwoju zasobów drzewnych w okresie 10–30 lat, symulacje, a także programy wraz z odpowiednimi mapami i syntetycznym opisaniem ogólnym.

ROZDZIAŁ II. PRACE INWENTARYZACYJNE

§ 5

1. Celem prac inwentaryzacyjnych jest rozpoznanie, wyróżnienie, opisanie i skartowanie typów siedliskowych lasu oraz drzewostanów, a także innych elementów niezbędnych do sporządzenia projektu planu urządzenia lasu.

2. Szczegółowe rozpoznanie, wyróżnienie, opisanie i skartowanie typów siedliskowych lasu jest – z reguły – dokonywane cyklicznie, według zasad przyjętych w „Instrukcji wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych” (w zasadzie 30-letnim), w terminach niezwiązanych bezpośrednio z terminami obowiązywania kolejnych planów urządzenia lasu.
3. Rozpoznanie, wyróżnienie, opisanie i skartowanie drzewostanów i gruntów: leśnych niezalesionych, przeznaczonych do zalesienia, nieleśnych oraz innych elementów niezbędnych dla sporządzenia projektu planu urządzenia lasu wraz z programem ochrony przyrody, sporządza się według stanu lasu na dzień 1 stycznia pierwszego roku obowiązywania planu urządzenia lasu.
4. Do prac inwentaryzacyjnych zalicza się następujące grupy czynności:
   1) prace siedliskowe, fitosocjologiczne i z zakresu hydrologii, o których mowa w części II.1 i II.2 „Instrukcji urządzania lasu”;
   2) prace przygotowawcze do projektu planu;
   3) taksację lasu, czyli sporządzenie opisu taksacyjnego wraz ze wstępnym oszacowaniem miąższości drzewostanów i określeniem wskazań gospodarczych;
   4) inwentaryzację zasobów drzewnych dla nadleśnictwa wraz z rozdziałem miąższości do klas wieku i poszczególnych drzewostanów;
   5) opracowanie wyników inwentaryzacji lasów, w tym:
      a) sporządzenie map przeglądowych lub sytuacyjno-przeglądowych, z wykorzystaniem wyników prac siedliskowych (mapa gleb i typów siedliskowych lasu), jak też prac przygotowawczych (wstępna wersja mapy wiodących kategorii ochronności oraz mapy walorów przyrodniczo-kulturowych) oraz wyniki taksacji lasu (mapa gospodarcza, mapy przeglądowe: drzewostanów, typów siedliskowych lasu, mapa sytuacyjna);
      b) sporządzenie zestawień zbiorczych danych inwentaryzacyjnych (w formie tabel i wykazów) oraz zebranie danych uzupełniających do projektu planu urządzenia lasu, a także programu ochrony przyrody z uwzględnieniem prognozy oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000;
   6) sporządzenie opisu ogólnego nadleśnictwa, w części dotyczącej spraw związanych z inwentaryzacją lasu i jej wynikami.

1. Prace siedliskowe, fitosocjologiczne i z zakresu hydrologii

§ 6

1. Prace siedliskowe polegające na rozpoznaniu, opisaniu i skartowaniu siedlisk leśnych na podstawie analizy glebowej i fitosocjologicznej wykonuje się zgodnie z „Instrukcją wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych”, stanowiącą część II.1 „Instrukcji urządzania lasu”.
2. Do siedlisk leśnych na potrzeby urządzania lasu zalicza się zarówno typ siedliskowy lasu, jak i zbiorowisko roślinne (wyróżniane najczęściej w randze zespołu) oraz siedlisko przyrodnicze, stąd zakres zlecenia prac siedliskowych powinien być w SWZ jednoznacznie sprecyzowany w zależności od specyfiki urządzanego nadleśnictwa oraz ewentualnych dodatkowych wymagań ustalonych w wyniku porozumienia ze służbami właściwymi ds. środowiska, w tym ochrony obszarów Natura 2000. W urządzanym nadleśnictwie może np. zaistnieć potrzeba wyróżnienia i skartowania:
   1) typów siedliskowych lasu (obligatoryjnie, jeżeli nadleśnictwo nie ma wymaganej dokumentacji siedliskowej);
   2) leśnych zespołów roślinnych – fakultatywnie na podstawie decyzji dyrektora RDLP;
   3) leśnych siedlisk przyrodniczych – fakultatywnie na podstawie decyzji dyrektora RDLP.
3. O potrzebie, możliwości oraz zakresie wyróżniania i kartowania zbiorowisk roślinnych oraz siedlisk przyrodniczych przez Lasy Państwowe w ramach prac siedliskowych decyduje każdorazowo dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych, właściwy do sporządzenia planu urządzenia lasu dla danego nadleśnictwa, ujmując je odpowiednio w SWZ (dotyczy to również możliwości uzupełnienia prac fitosocjologicznych we wcześniej wykonanej dokumentacji siedliskowej); decyzje w tej sprawie podejmowane są podczas NW.
4. Prace siedliskowe, o których mowa w ust. 1, powinny być wykonane zgodnie z „Instrukcją wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych”. Przyjmowanie do opisu taksacyjnego planu urządzenia lasu przybliżonych i niezweryfikowanych informacji dotyczących gleb oraz siedlisk może mieć miejsce tylko w sytuacjach wyjątkowych, dotyczących np. niewielkich powierzchni przeznaczanych do zalesienia.
5. Prace polegające na rozpoznaniu warunków hydrologicznych oraz sporządzenia planu gospodarowania zasobami wodnymi w nadleśnictwie wykonuje się zgodnie z „Instrukcją sporządzania planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach”, stanowiącą część II.2 „Instrukcji urządzania lasu”.

2. Prace przygotowawcze do projektu planu urządzenia lasu

2.1. Narada wstępna do projektu urządzenia lasu dla nadleśnictwa

§ 7

1. Do prac przygotowawczych dotyczących sporządzenia projektu planu urządzenia lasu zalicza się działania i ustalenia podjęte podczas narady wstępnej (NW) oraz narady urządzeniowej (NU).
2. Naradę wstępną zwołuje się w I–II kwartale ósmego roku obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu. Przewodniczy jej dyrektor RDLP. Do udziału w obradach NW zobowiązani są: nadleśniczy oraz pracownicy merytoryczni nadleśnictwa. Z RDLP: naczelnicy merytorycznych wydziałów, zespołów, stanowisk zajmujących się gospodarką leśną (w szczególności z zakresu urządzania lasu, stanu posiadania, ochrony lasu, ochrony przyrody, użytkowania lasu i hodowli lasu), turystyką i udostępnianiem lasu oraz kierownik właściwego zespołu ochrony lasu.
3. Podstawą ustaleń NW jest wystąpienie nadleśniczego oraz stanowisko naczelnika właściwego ds. urządzania lasu.
4. Wystąpienie nadleśniczego obejmuje w szczególności:
    1) dane dotyczące aktualności stanu posiadania w zakresie opisowym i geometrycznym, stanowiące podkład geodezyjny do projektu planu urządzenia lasu;
    2) sprawozdanie z realizacji wykazu rozbieżności dotyczącego ewidencji gruntów i budynków w obowiązującym planie urządzenia lasu;
    3) informacje o podstawowych założeniach polityk zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczących gospodarki leśnej i ochrony przyrody, z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz regionalnych programów ochrony środowiska;
    4) propozycje korekt podziału powierzchniowego, w tym na obręby leśne, leśnictwa, numeracje oddziałów, zmian ich zasięgu;
    5) potrzeby w zakresie zmian ustanowionych kategorii ochronności w lasach (odpowiedni wniosek w sprawie lasów ochronnych);
    6) omówienie oraz zestawienie danych o formach ochrony przyrody, zweryfikowanych w organach ochrony przyrody, i funkcjach lasu, ze

szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000 wyznaczonych na gruntach zarządzanych przez nadleśnictwo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie;

7) potrzeby opracowania w projekcie planu urządzenia lasu zakresu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000;
8) informacje o zrealizowanych działaniach wynikających z planów zadań ochronnych, planów ochrony lub planów urządzenia lasu z zakresem PZO;
9) przedstawienie informacji o posiadanych inwentaryzacjach i opracowaniach z zakresu gleboznawstwa leśnego, fitosocjologii, siedlisk przyrodniczych, inwentaryzacji zasobów martwych drzew, danych dotyczących docelowej sieci dróg, koncepcji gospodarowania wodą w lesie (np. w obszarach nieobjętych dotychczas tymi pracami) oraz potrzeb ich uzupełnienia;
10) propozycję określenia metody inwentaryzacji zasobów drzewnych (metoda reprezentacyjna lub metoda ALS);
11) potrzeby ujęcia w projekcie planu urządzenia lasu Leśnych Gospodarstw Węglowych (LGW);
12) uwzględnienie odpowiedniego postępowania gospodarczego na powierzchniach badawczych, np. glebowych powierzchniach wzorcowych (GPW), powierzchniach monitoringu lasu (SPO II);
13) propozycje typów drzewostanów (TD) i rodzajów rębni dla poszczególnych typów siedliskowych lasu oraz leśnych siedlisk przyrodniczych – do uszczegółowienia podczas obrad NU;
14) wytyczne w sprawie pielęgnowania lasu, w tym cięć pielęgnacyjnych;
15) wytyczne w sprawie hodowli lasu, w tym orientacyjnych składów gatunkowych upraw;
16) propozycje przyjęcia przeciętnych wieków rębności dla poszczególnych gatunków drzew leśnych – do uszczegółowienia podczas obrad NU;
17) określenie potrzeb w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego;
18) określenie potrzeb wskazywania obszarów zagrożonych uszkodzeniami: na gruntach porolnych, powodowanymi przez zwierzynę łowną, owady, grzyby, jemiołę, bobry, przemysł itp.;
19) propozycję podziału na gospodarstwa, w tym potrzeby utworzenia gospodarstwa lasów niestabilnych oraz wyróżnienia jednostek kontrolnych w gospodarstwie przerębowym – do uszczegółowienia podczas obrad NU;

20) wskazanie wstępnej propozycji obszarów o szczególnym znaczeniu dla lokalnej społeczności i potrzebie utworzenia gospodarstwa lasów oddziaływania społecznego;
21) przedstawienie wstępnej listy interesariuszy procesu opracowywania projektu planu urządzenia lasu, tj. zespołu lokalnej współpracy – do powołania podczas NU;
22) przyjęcie wykazu map i formy ich przygotowania (zgodnie z zapisami § 84, 150, 151 i 160) oraz wskazanie formy oprawy opisów taksacyjnych, opisania ogólnego, programu ochrony przyrody, a także ewentualnych dodatkowych opracowań;
23) inne istotne problemy dotyczące nadleśnictwa.

5. Naczelnik właściwy ds. urządzania lasu prezentuje uzgodnienie (na podstawie uprzedniego wystąpienia do RDOŚ) zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko, dokonywanej na podstawie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, otrzymane z właściwego RDOŚ oraz inne istotne zagadnienia z zakresu działania RDLP.
6. Naczelnik właściwy ds. urządzania lasu z posiedzenia NW sporządza protokół, który stanowi podstawę opracowania SWZ. Protokół z NW jest dokumentem wewnętrznym i nie podlega konsultacjom społecznym, ponieważ zawiera techniczne i branżowe ustalenia związane z przygotowaniem dokumentacji przetargowej i jest elementem postępowania w trybie ustawy Prawo zamówień publicznych. Protokół w terminie do 30 dni po NW jest przekazywany do zatwierdzenia przez dyrektora RDLP.
7. Protokół, o którym mowa w ust. 6, zawiera ustalenia podjęte w sprawach, o których mowa w ust. 4 i 5, a dodatkowo obejmuje:

   1) potrzebę oznaczenia niewyraźnych granic wyłączeń oraz ujmowania w planie urządzenia lasu gruntów stanowiących współwłasność;
   2) zakres wykorzystania materiałów teledetekcyjnych do planu urządzenia lasu;
   3) uwzględnianie zwiększonej powierzchni do odnowienia w KO i KDO z tytułu uszkodzeń podczas cięć rębnych;
   4) określenie zasad pomiarów drewna martwego (zgodnie z zapisami § 82);
   5) określenie terminów i sposobów kontroli prac urządzeniowych (okresowych, etapowych i końcowej).

2.2. Narada urządzeniowa do projektu urządzenia lasu dla nadleśnictwa

§ 8

1. Naradę urządzeniową (NU) zwołuje i przewodniczy jej dyrektor RDLP w I kwartale dziewiątego roku obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu.
2. Do udziału w obradach NU zobowiązani są: nadleśniczy oraz pracownicy merytoryczni nadleśnictwa. Z RDLP: naczelnicy merytorycznych wydziałów, zespołów, stanowisk zajmujących się gospodarką leśną (w szczególności z zakresu urządzania lasu, stanu posiadania, ochrony lasu, ochrony przyrody, użytkowania lasu i hodowli lasu), turystyką i udostępnianiem lasu, rzecznik RDLP, kierownik właściwego zespołu ochrony lasu oraz wyłoniony wykonawca projektu planu urządzenia lasu.
3. Co najmniej 30 dni przed ustalonym terminem NU dyrektor RDLP podaje do publicznej wiadomości informację o rozpoczęciu debaty publicznej do projektu planu, której pierwszym elementem jest przedstawienie oraz uzupełnienie założeń do projektu planu urządzenia lasu, które obejmują:

1) pisemnie lub z wykorzystaniem komunikacji elektronicznej zaproszenie osób, instytucji, stowarzyszeń itd., o których mowa w § 7 ust. 4 pkt 20, oraz podmiotów, które zgłosiły chęć udziału w konsultacjach po ogłoszeniu informacji w BIP o przystąpieniu do sporządzania projektu planu;
2) przedstawienie przez dyrektora RDLP składu zespołu lokalnej współpracy (ZLW), jego roli w procesie sporządzania projektu PUL oraz potrzeby przyjęcia regulaminu pracy ZLW;
3) wystąpienie nadleśniczego w formie prezentacji dotyczące:
   a) informacji o podstawowych założeniach polityk zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczących gospodarki leśnej i ochrony przyrody, z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz regionalnych programów ochrony środowiska;
   b) podstawowych informacji z zakresu gospodarki leśnej prowadzonej przez nadleśnictwo, współpracy z lokalnymi samorządami i innymi podmiotami oraz roli nadleśnictwa w lokalnym rynku pracy;
   c) realizowanych przez nadleśnictwo działań i projektów środowiskowych, edukacyjnych, turystycznych, infrastrukturalnych, naukowych itp.;

d) informacji o formach ochrony przyrody i funkcjach lasu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody wyznaczonych na gruntach w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa;
e) zabezpieczenia przeciwpożarowego w lasach;
f) określenia potrzeb wskazywania obszarów zagrożonych uszkodzeniami: na gruntach porolnych, powodowanymi przez zwierzynę łowną, owady, grzyby, jemiołę, bobry, przemysł itp.;

4) wystąpienie kierownika ZOL, w formie prezentacji, zawierające informacje z zakresu ochrony lasu, w szczególności z odnotowanymi szkodami spowodowanymi przez czynniki biotyczne i abiotyczne (wiatry, gradobicia, okiść, pożary, jemiołę, owady, patogeny grzybowe, zwierzynę płową itp.) wraz z oceną stabilności drzewostanów nadleśnictwa;
5) wystąpienie wykonawcy obejmujące założenia do projektu planu urządzenia lasu, z wykorzystaniem ustaleń z NW w formie prezentacji dotyczące:
   a) przedstawienia informacji o posiadanych inwentaryzacjach i opracowaniach z zakresu gleboznawstwa leśnego, fitosocjologii, siedlisk przyrodniczych, inwentaryzacji zasobów martwych drzew, danych dotyczących docelowej sieci dróg, koncepcji gospodarowania wodą w lesie (np. w obszarach nieobjętych dotychczas tymi pracami) oraz propozycji ich uzupełnienia;
   b) proponowanego podziału na gospodarstwa wraz z omówieniem zasad ich wyróżniania;
   c) przyjętej metody inwentaryzacji zasobów drzewnych (metoda reprezentacyjna lub metoda ALS);
   d) propozycji typów drzewostanów (TD) i rodzajów rębni dla poszczególnych typów siedliskowych lasu oraz leśnych siedlisk przyrodniczych;
   e) propozycji przyjęcia przeciętnych wieków rębności dla poszczególnych gatunków drzew leśnych;
   f) uwzględnienia odpowiedniego postępowania gospodarczego na powierzchniach badawczych, np. glebowych powierzchniach wzorcowych (GPW), powierzchniach monitoringu lasu (SPO II);
6) wystąpienie naczelnika właściwego ds. urządzania lasu w formie prezentacji dotyczące:
   a) informacji wymaganych w prognozie oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko na podstawie uzgodnienia z RDOŚ w trybie ustawy o udostępnianiu

informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;

b) informacji o potrzebie opracowania zakresu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 w projekcie planu urządzenia lasu;

c) informacji o udziale społeczeństwa i kolejnych etapach opracowania projektu planu urządzenia lasu;

7) ZLW w trakcie dyskusji odnosi się do omawianej problematyki, w tym w szczególności:

a) przedstawionych założeń do projektu planu urządzenia lasu;

b) propozycji wyróżnienia obszarów o szczególnym znaczeniu dla lokalnej społeczności;

c) potrzeb w zakresie zagospodarowania turystycznego.

4. W terminie do 14 dni po NU zespół lokalnej współpracy przedstawia pisemną opinię w zakresie, o którym mowa w ust. 3 pkt 7.

5. Protokół z posiedzenia NU, zawierający informacje i ustalenia dotyczące zagadnień, o których mowa w ust. 3, wraz z listą obecności uczestników oraz opinią ZLW jest sporządzany przez naczelnika właściwego ds. urządzania lasu, w terminie do 30 dni po naradzie. Protokół jest zatwierdzany przez dyrektora RDLP i podawany do publicznej wiadomości.

6. Protokół z NU jest załącznikiem do opisania ogólnego nadleśnictwa (elaboratu).

2.3. Zebranie i zestawienie danych o obszarach chronionych w nadleśnictwie i funkcjach lasu, z uwzględnieniem obszarów Natura 2000 wyznaczonych na gruntach zarządzanych przez nadleśnictwo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie

§ 9

1. Zebranie i zestawienie danych o obszarach chronionych w nadleśnictwie oraz funkcjach lasu, z uwzględnieniem obszarów Natura 2000 wyznaczonych na gruntach zarządzanych przez nadleśnictwo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, jest obowiązkiem nadleśniczego i polega na:

1) rozpoznaniu, na podstawie SDF oraz danych uzyskanych z zasobów właściwych regionalnych dyrekcji ochrony środowiska, podstawowych informacji o obszarach Natura 2000 wyznaczonych na gruntach zarządzanych przez nadleśnictwo lub w

ich bezpośrednim sąsiedztwie, w tym dotyczących ich podziału według nazw i symboli: PLB (obszar „ptasi”), PLH lub PLC oraz granic obszarów chronionych (w tym przedmiotów ochrony, dla których wyznaczono dany obszar Natura 2000), z wykorzystaniem istniejących warstw geometrycznych;

2) sporządzeniu aktualnego wykazu obejmującego lokalizację, nazwę, powierzchnię i ewentualne rygory ochronne (zakazy oraz nakazy) obszarów chronionych według form ochrony przyrody wymienionych w art. 6 ustawy o ochronie przyrody (w obszarach Natura 2000 dodatkowo z podziałem jak w pkt 1), również lasów ochronnych uznanych na podstawie art. 16 ustawy o lasach według przeważających kategorii lasów ochronnych, a także stref ochronnych i otulin wyznaczonych na podstawie ustawy o ochronie przyrody;

3) sporządzeniu, na bazie mapy sytuacyjnej lub przeglądowej, zgodnie z wykazem, o którym mowa w pkt 2, wstępnej wersji mapy obszarów chronionych i funkcji lasu, z oznaczeniem obszarów:

   a) objętych różnymi prawnymi formami ochrony ścisłej o rygorach wykluczających lub ograniczających możliwość prowadzenia gospodarki leśnej (wykaz tych drzewostanów, załączanych do programu ochrony przyrody, podlega dalszemu uzgodnieniu podczas NU);

   b) objętych różnymi prawnymi formami ochrony częściowej oraz czynnej, wielofunkcyjnych lecz z przewagą funkcji ochronnych (lasy ochronne) i społecznych z możliwością prowadzenia gospodarki leśnej w celu realizacji funkcji ochronnych, społecznych i produkcyjnych;

   c) pozostałych wielofunkcyjnych z przewagą funkcji produkcyjnych oraz obowiązkiem prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w celu realizacji funkcji produkcyjnych z uwzględnieniem wymagań ochrony przyrody i potrzeb społecznych.

2. Dane, o których mowa w ust. 1, przygotowuje się w terminie umożliwiającym ich wykorzystanie na potrzeby uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko oraz obszary Natura 2000.

3. Wstępne wersje mapy wiodących kategorii ochronności oraz mapy walorów przyrodniczo-kulturowych prezentowane są podczas NU. Ustala się potrzebę oraz termin (zwykle przed naradą projektu planu, nazywaną dalej NPP, lub wcześniej –

bezpośrednio po odbiorze prac terenowych) ewentualnego wystąpienia do ministra właściwego ds. środowiska o zmianę dotychczas obowiązującej decyzji w sprawie uznania lasów za ochronne.

4. Ostateczne wersje mapy wiodących kategorii ochronności oraz mapy walorów przyrodniczo-kulturowych, uwzględniające również dane i informacje uzyskane w toku prac urządzeniowych, sporządzane są przez wykonawcę projektu planu urządzenia lasu, a także oceniane podczas NPP, po czym – jeżeli tak zapisano w protokole NU – dyrektor RDLP występuje z wnioskiem o zmianę decyzji w sprawie uznania lasów za ochronne.
5. Poszczególnym przedmiotom ochrony, dla których wyznaczono dany obszar Natura 2000, przypisane są na potrzeby projektu planu urządzenia lasu wraz z programem ochrony przyrody – zarówno w programie informatycznym WEB-Taksator, jak i Systemie Informatycznym Lasów Państwowych (nazywanym dalej SILP lub SILP-LAS) – odpowiednie kody, odrębnie dla poszczególnych: gatunków ptaków w ramach obszarów specjalnej ochrony (OSO), siedlisk przyrodniczych w ramach specjalnych obszarów ochronnych (SOO) uznawanych wcześniej za obszary o znaczeniu dla Wspólnoty (OZW), a także gatunków roślin i zwierząt będących przedmiotami ochrony w granicach obszaru SOO lub OZW.
6. Granice siedlisk przyrodniczych, stanowiących przedmioty ochrony, dla których wyznaczono dany SOO lub OZW, określone i potwierdzone w trakcie prac siedliskowych do planu urządzenia lasu, stanowią podstawę do wyłączeń taksacyjnych, odpowiednio do wymagań zawartych w § 16 ust. 3 pkt 2 lit. c i d.

2.4. Zebranie i zestawienie informacji odnośnie do podstawowych założeń polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczących gospodarki leśnej i ochrony przyrody, z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz programów ochrony środowiska

§ 10

1. Nadleśniczy w wystąpieniu podczas NW ujmuje rozdział pod tytułem „Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej i ochrony przyrody, z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz programów ochrony środowiska”, w którym przedstawia ogólnie przewidywany wpływ realizacji założeń polityki przestrzennego zagospodarowania gmin oraz całego regionu na prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, w zakresie:

1) ochrony środowiska, w tym: ochrony przyrody, ochrony gruntów rolnych i leśnych oraz ochrony krajobrazu;
2) ochrony wód i gospodarowania wodami;
3) obrony kraju;
4) ochrony zdrowia ludności z uwzględnieniem turystyki i rekreacji;
5) udokumentowanych złóż kopalin;
6) przewidywanych inwestycji mogących spowodować zagrożenie trwałości lasu.

2. Wykonawca projektu planu urządzenia lasu w wystąpieniu podczas NPP powołuje się na zapisy i ustalenia wynikające z tematu „Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej i ochrony przyrody, z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz regionalnych programów ochrony środowiska", prezentowanego przez nadleśniczego podczas NU, aktualizuje je stosownie do nowych okoliczności, a po akceptacji przez NPP zamieszcza w opisie ogólnym nadleśnictwa.
3. Aktualizację, o której mowa w ust. 2, przeprowadza się na podstawie informacji uzyskanych od służb zajmujących się planowaniem przestrzennym oraz strategią rozwoju w gminach, powiatach i województwach właściwych dla zasięgu terytorialnego nadleśnictwa.
4. W opisie ogólnym nadleśnictwa, w rozdziale „Ogólna charakterystyka lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia oraz pozostałych gruntów i nieruchomości będących w zarządzie nadleśnictwa" zamieszcza się podrozdział „Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej i ochrony przyrody, z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz programów ochrony środowiska". Zakres informacji wymaganych w tym podrozdziale ujęty jest w § 137.

2.5. Sprawdzenie kompletności i poprawności danych z zakresu ewidencji gruntów, przekazywanych przez nadleśniczego wykonawcy projektu planu urządzenia lasu

§ 11

1. Zasady zakładania i prowadzenia ewidencji lasów, gruntów przeznaczonych do zalesienia oraz pozostałych gruntów znajdujących się w zarządzie nadleśnictwa regulują przepisy Zarządzenia nr 2 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 10 stycznia 2019 r.

w sprawie sposobu ewidencjonowania lasów, gruntów i innych nieruchomości w Lasach Państwowych.

2. Zasady sporządzania i aktualizacji leśnej mapy numerycznej (zwanej dalej LMN) na potrzeby sporządzania projektu planu urządzenia lasu oraz wymiany danych między bazą produkcyjną SILP a bazą urządzeniową określone są w rozdziale IX: „Leśna mapa numeryczna”.
3. Ewidencja gruntów i budynków jest prowadzona w nadleśnictwie w sposób określony uregulowaniami wymienionymi w ust. 1 i 2.
4. Nadleśniczy jest zobowiązany do przedstawienia wykonawcy projektu planu urządzenia lasu informacji z zakresu zgodności ewidencji prowadzonej w nadleśnictwie z danymi zgromadzonymi w ewidencji gruntów i budynków starostw powiatowych, w zakresie, o którym mowa w § 7 ust. 4 pkt 1 i 2. Ewentualne prace z tego zakresu w nadleśnictwie należy wykonać odpowiednio wcześniej, aby projekt planu urządzenia lasu był opracowany na podstawie odpowiednio zweryfikowanych danych.
5. Po udostępnieniu danych SILP wykonawcy projektu planu niezbędna jest bieżąca synchronizacja całości informacji z zakresu ewidencji gruntów i budynków pomiędzy nadleśniczym a wykonawcą projektu planu urządzenia lasu, tak aby wykonawca ujął w nim wszystkie grunty według stanu na dzień 1 stycznia pierwszego roku obowiązywania planu urządzenia lasu. Dla ułatwienia tego zadania należy w protokole NW przyjąć termin, po którym następuje wstrzymanie obrotu gruntami lub synchronizacji baz danych. W zasadzie dotyczy to ostatniego półrocza obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu.
6. Przez poprawność danych ewidencyjnych gruntów nadleśnictwa z państwowym zasobem geodezyjnym i kartograficznym rozumie się zgodność:
   1) konturów oraz powierzchni działek ewidencyjnych, jak też użytków gruntowych z zasobem znajdującym się w ewidencji gruntów i budynków prowadzonej przez starostę;
   2) współrzędnych punktów granicznych z zasobem znajdującym się w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
7. Wykonawca projektu planu urządzenia lasu jest obowiązany do ujmowania w tym planie konturów i powierzchni grup rodzajów powierzchni zgodnie z danymi zawartymi w przekazanych mu dokumentach ewidencyjnych gruntów nadleśnictwa (według stanu na 1 stycznia pierwszego roku obowiązywania sporządzanego planu). Ewentualne rozbieżności między otrzymanymi danymi ewidencyjnymi gruntów nadleśnictwa a

stanem faktycznym na gruncie (określonym podczas taksacji) wykonawca projektu planu urządzenia lasu zgłasza nadleśniczemu w formie wykazu rozbieżności. Nadleśniczy jest obowiązany do podjęcia niezwłocznych działań dotyczących ich wyjaśnienia oraz usunięcia, jak też przekazania wykonawcy projektu planu pisemnej decyzji w tej sprawie (w terminie nieprzekraczającym odbioru prac terenowych).

8. Ewentualne spory w sprawie rozbieżności, o których mowa w ust. 7, rozstrzyga dyrektor RDLP w terminie nieprzekraczającym 30 dni po odbiorze prac terenowych. Ostateczne rozstrzygnięcia w tym zakresie są ujmowane w protokole NPP.

3. Taksacja lasu i opis taksacyjny lasu

§ 12

Sporządzenie opisu taksacyjnego lasu wymaga przeprowadzenia taksacji, tj. ewentualnej korekty granic oddziałów i wyłączeń taksacyjnych oraz aktualizacji elementów taksacyjnych i wskazań gospodarczych dla tych wyłączeń.

3.1. Korekta podziału powierzchniowego

§ 13

1. Podział powierzchniowy, czyli podział lasu na oddziały oraz jednostki kontrolne, numerowane podobnie jak oddziały, wyznaczany jest przede wszystkim do celów orientacji w terenie, na mapach i opisie taksacyjnym.
2. Podczas prac inwentaryzacyjnych wykonawca projektu planu urządzenia lasu przeprowadza – jeżeli tak przyjęto w protokole NW – korektę dotychczasowego podziału na obręby leśne i oddziały oraz jednostki kontrolne numerowane jak oddziały.
3. Korektę przeprowadza się, gdy dotychczasowy podział na obręby, oddziały i jednostki kontrolne nie spełnia przyrodniczych lub technicznych warunków prowadzenia gospodarki leśnej z zachowaniem następujących zaleceń:
   1) obowiązuje zasada utrzymania, w możliwie największym stopniu, dotychczasowego podziału powierzchniowego i numeracji oddziałów;
   2) przy włączeniu gruntów nowo przyjętych w zarząd nadleśnictwa powierzchnie oddziałów oraz przebieg linii i ich szerokość powinny być dostosowane do podziału powierzchniowego nadleśnictwa;

3) zmiany granic oddziałów w terenach górskich, podgórskich i wyżynnych powinny uwzględniać granice zlewni oraz obszarów transportowych.

4. Wykonawca projektu planu urządzenia lasu ma obowiązek przedłożyć do zatwierdzenia podczas NPP wprowadzone zmiany w podziale powierzchniowym.
5. Podział powierzchniowy powinien być oznaczony na gruncie przez umieszczenie słupów kamiennych lub betonowych (wyjątkowo tablic lub słupów drewnianych) przy skrzyżowaniach linii, ich wylotach na granice i na przecięciach z głównymi drogami publicznymi; sposób oznaczenia podziału powierzchniowego na gruncie, łącznie z ewentualną koniecznością oznaczania farbą niewyraźnych granic oddziałów w terenach górskich lub wyżynnych, ustalany jest podczas NW.
6. Słupy oddziałowe powinny być tak wkopane (jeżeli na przecięciu linii oddziałowych, to w oddziale położonym od strony północno-wschodniej lub północnej skrzyżowania), aby swymi licami wskazywały oddziały, których numery są na nich wymalowane. Numery oddziałów na słupach należy oznaczać czarnym kolorem na białym tle.
7. Prace z zakresu oznaczania, uzupełniania i konserwacji znaków oddziałowych, jak również prace dotyczące ewentualnego poszerzenia i oczyszczenia linii podziału powierzchniowego lasu, o których mowa w ust. 5 i 6, należą do zadań własnych i obowiązków nadleśnictwa.

3.2. Korekta granic wyłączeń taksacyjnych

§ 14

1. Wyłączeniem taksacyjnym jest każdy opisywany w oddziale szczegół, dla którego na mapie gospodarczej i w opisie taksacyjnym ustala się powierzchnię (wchodzącą w skład sumy powierzchni oddziału leśnego). Wśród wyłączeń taksacyjnych wyróżnia się liniowe wyłączenia literowane ze znakiem „~” oraz pododdziały.
2. Granice grup rodzajów powierzchni przyjmuje się z mapy gruntów nadleśnictwa. Jeżeli podczas taksacji nie stwierdzi się rozbieżności, o których mowa w § 11 ust. 7, dane ewidencyjne gruntów nadleśnictwa przyjmuje się do planu urządzenia lasu bez zmian.
3. Na gruntach nieleśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych tworzy się wyłączenia taksacyjne według rodzajów użytków gruntowych, w ramach grup rodzajów powierzchni, granic administracyjnych i granic oddziałów. Dopuszcza się, na podstawie ustaleń NW, możliwość tworzenia wyłączeń taksacyjnych na gruntach nieleśnych uwzględniających granice przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000.

4. Nazwy grup rodzajów powierzchni i nazwy rodzajów powierzchni dla gruntów nieleśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych przyjmuje się zgodnie z odpowiednim zarządzeniem Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych w sprawie ewidencji gruntów i budynków (w momencie publikacji niniejszej instrukcji jest to Zarządzenie nr 2 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 10 stycznia 2019 r. w sprawie sposobu ewidencjonowania lasów, gruntów i innych nieruchomości w Lasach Państwowych).
5. Rodzaje powierzchni dla gruntów rolnych lub leśnych przeznaczonych – w trybie przewidzianym przepisami ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych – na cele nierolnicze i nieleśne, jak również dla gruntów wyłączanych z produkcji w trybie przywołanej wyżej ustawy i pozostających nadal w stanie posiadania nadleśnictwa, przyjmuje się do planu urządzenia lasu tak, jak je ujęto w ewidencji gruntów i budynków w dniu 1 stycznia pierwszego roku obowiązywania planu urządzenia lasu.
6. Granice i powierzchnię rodzaju użytku gruntowego „lasy” wraz z podziałem na grunty leśne (zalesione i niezalesione) oraz związane z gospodarką leśną, a także dalszym podziałem tych gruntów na kategorie użytkowania i grupy rodzajów powierzchni, przyjmuje się zgodnie z dokumentami ewidencyjnymi przekazanymi wykonawcy inwentaryzacji lasu przez nadleśniczego. Ewentualne rozbieżności wynikające z inwentaryzacji terenowej rozstrzygane są zgodnie z procedurą wskazaną w § 11 ust. 7 i 8.
7. Do podziału rodzaju użytku gruntowego „lasy” na kategorie użytkowania oraz grupy rodzajów powierzchni przyjmuje się – zgodnie z zasadami ewidencji gruntów w Lasach Państwowych – następujące definicje i określenia:
   1) w grupie kategorii użytkowania – grunty leśne zalesione:
      a) drzewostany, tj.:
         – uprawy oraz młodniki (z wyjątkiem upraw i młodników zaliczonych do plantacji nasiennych) o zadrzewieniu 0,50 i wyższym; do upraw zalicza się odnowienia i zalesienia od chwili ich powstania do osiągnięcia zwarcia, a do młodników od osiągnięcia zwarcia do czasu rozpoczęcia procesu wydzielania (do celów urządzania lasu przyjmuje się, że odpowiednikiem rozpoczęcia procesu wydzielania się jest osiągnięcie wymiarów grubizny przez gatunek panujący młodnika),
         – drzewostany II klasy wieku o zadrzewieniu 0,40 i wyższym,
         – drzewostany III i starszych klas wieku o zadrzewieniu 0,30 i wyższym,

– drzewostany w klasie odnowienia, w klasie do odnowienia oraz o strukturze przerębowej;

uwaga: stosuje się jedno odstępstwo od kryterium zadrzewienia dla upraw i młodników: po cięciu uprzątającym rębnią gniazdową zupełną (IIIa) za uprawę lub młodnik uznaje się również odnowienie występujące w sumie na co najmniej 30% powierzchni wyłączenia;

b) plantacje drzew, tj.:

– plantacje nasienne,

– plantacje gatunków drzew szybkorosnących;

2) w grupie kategorii użytkowania – grunty leśne niezalesione:

a) w produkcji ubocznej, tj. założone na gruntach zaliczonych do lasów:

- plantacje choinek,
- plantacje krzewów przemysłowych,
- poletka łowieckie;

b) do odnowienia, tj. przejściowo pozbawione drzewostanu i przewidywane do odnowienia w najbliższych latach, w tym:

- zręby pozbawione drzewostanu w ciągu ostatnich 5 lat,
- halizny pozbawione drzewostanu dłużej niż 5 lat oraz uprawy i młodniki I klasy wieku o zadrzewieniu niższym niż 0,50 (z wyłączeniem upraw i młodników o zadrzewieniu 0,30 oraz 0,40 powstałych po cięciu uprzątającym rębnią IIIa),
- płazowiny porośnięte drzewami II klasy wieku o zadrzewieniu do 0,30 włącznie albo drzewami III i wyższych klas wieku o zadrzewieniu do 0,20 włącznie;

c) pozostałe grunty leśne niezalesione i nieprzewidywane do odnowienia, w tym:

- przeznaczone do sukcesji naturalnej, szczególnie powierzchnie referencyjne wyznaczone dla obserwacji procesów naturalnych w lasach,
- objęte szczególną formą ochrony, do których zalicza się fragmenty ekosystemów nieobjętych dotąd powierzchniową formą ścisłej ochrony, a kwalifikujących się do niej ze względu na szczególną rolę, jaką pełnią w ekosystemach leśnych, co dotyczy szczególnie płatów roślinności ściśle chronionej (np. na polanach w strefie górnej granicy lasu) lub ostoi

niektórych zwierząt ściśle chronionych (np. powierzchni otwartych w ostojach węża Eskulapa),

- przeznaczone do małej retencji wodnej w lasach, do których zalicza się śródleśne „oczka wodne”, bagienka, mszary, torfowiska oraz inne naturalne i sztuczne zbiorniki wodne,
- wylesienia na gruntach leśnych wyłączanych z produkcji na podstawie decyzji właściwych organów (dotyczy przede wszystkim gruntów już wylesionych, lecz jeszcze nieprzekwalifikowanych na nieleśne w ewidencji gruntów i budynków) lub przeznaczone na cele nieleśne na podstawie odpowiednich przepisów prawa („specustawy”) oraz obszary podtopione na skutek szkód górniczych (do czasu ich rekultywacji);

3) w grupie kategorii użytkowania – grunty związane z gospodarką leśną, tj.:
   a) budynki i budowle (grunty pod budynkami i budowlami) wykorzystywane na potrzeby gospodarki leśnej (zgodnie z art. 3 pkt 2 ustawy o lasach, co zostało potwierdzone w art. 2 pkt 3 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami – t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1846, z późn. zm.);
   b) urządzenia melioracji wodnych, tj. znajdujące się w granicach kompleksu leśnego rowy melioracji szczegółowej oraz inne urządzenia melioracji wodnych;
   c) linie podziału przestrzennego lasu, które stanowią:
      - linie podziału powierzchniowego,
      - inne linie podziału przestrzennego lasu w granicach kompleksu leśnego (inne – tak jak zostały określone w rejestrze gruntów nadleśnictwa);
   d) drogi leśne, tj. drogi znajdujące się w granicach kompleksu leśnego, a niezaliczone do dróg publicznych (w tym również kolejki leśne);
   e) tereny pod liniami energetycznymi (również telefonicznymi);
      uwaga: kategoria ta nie dotyczy linii napowietrznych nad gruntami nieleśnymi;
   f) szkółki leśne, czyli otwarte powierzchnie przeznaczone do produkcji sadzonek drzew i krzewów; kategoria ta nie dotyczy tzw. szkółek podokapowych, które opisywane są w ramach drzewostanu, w którym są założone;
   g) miejsca składowania drewna, czyli składy i składnice drewna;
   h) parkingi leśne;
   i) urządzenia turystyczne (inne – tak jak zostały określone w rejestrze gruntów nadleśnictwa).

§ 15

1. Wyłączenia taksacyjne w ramach oddziału (jednostki kontrolnej) na gruntach leśnych zalesionych tworzy się przede wszystkim ze względu na:
   1) gatunek panujący w drzewostanie;
   2) konieczność zaprojektowania odpowiednich wskazań gospodarczych i ochronnych;
   3) potrzebę zapewnienia odpowiedniej dokładności inwentaryzacji zasobów drzewnych.
2. Podstawę do wyodrębnienia wyłączeń taksacyjnych w ramach gatunku panującego w drzewostanie stanowią różnice:
   1) wiekowe:
      a) od 5 lat w uprawach i młodnikach do 20 lat;
      b) ponad 10 lat w drzewostanach 21–60 lat;
      c) ponad 15 lat w drzewostanach 61–100 lat;
      d) ponad 20 lat w drzewostanach powyżej 100 lat;
   2) w budowie pionowej drzewostanów;
   3) w sposobie powstawania drzewostanów: z samosiewu, z sadzenia lub odrośli;
   4) w pochodzeniu drzewostanów: z obcego pochodzenia lub z nasion drzew i drzewostanów regionu nasiennego;
   5) w udziale gatunków współpanujących i domieszkowych – o 20% i więcej dla poszczególnych gatunków drzew;
   6) w ocenie przeważającego rodzaju zwarcia – w zasadzie o jeden stopień;
   7) w klasie uszkodzenia drzewostanu – w zasadzie o jedną klasę (patrz § 40 ust. 2; dotyczy w szczególności klas II i III);
   8) w bonitacji drzewostanu – różnice w wysokości w zasadzie o 5 m;
   9) w typie siedliskowym lasu – w zasadzie o jeden typ siedliskowy.

   Uwaga: w drzewostanach zaliczonych do klasy odnowienia, klasy do odnowienia oraz w drzewostanach o budowie przerębowej nie mają zastosowania kryteria tworzenia wyłączeń taksacyjnych wymienione w pkt 1, 3, 5, 6 i 8.

§ 16

1. Z występujących na gruncie wyłączeń taksacyjnych tworzy się pododdziały lub liniowe wyłączenia literowane ze znakiem „~”, przestrzegając wytycznych jak niżej.

2. Na gruntach nieleśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, ustalonych zgodnie z wytycznymi ujętymi w § 14 ust. 2–5, tworzy się:
   1) liniowe wyłączenia literowane ze znakiem „~” – dla liniowych szczegółów sytuacji wewnętrznej o szerokości od ponad 2 do 10 m włącznie (dotyczy to np. linii energetycznych, rurociągów lub niewydzielonych jeszcze ze stanu posiadania cieków wodnych); powierzchnię na mapie gospodarczej wykazuje się dla każdego takiego szczegółu oddzielnie, a w opisie taksacyjnym przypisuje się im małe litery alfabetu łacińskiego (patrz § 17 ust. 2), poprzedzone znakiem „~”. Adresowanie grup elementów liniowych na gruntach nieleśnych w ramach oddziału i obrębu ewidencyjnego oznacza się jednym adresem leśnym (np. rurociągi, potoki itp.);
   2) pododdziały – dla pozostałych wyłączeń taksacyjnych, którym przypisuje się małe litery alfabetu łacińskiego (patrz § 17 ust. 2).
3. Na gruntach leśnych (zalesionych i niezalesionych) oraz związanych z gospodarką leśną tworzy się:

1) liniowe wyłączenia literowane ze znakiem „~”– dla liniowych szczegółów sytuacji wewnętrznej o szerokości od ponad 2 do 10 m włącznie (rowy, linie, drogi); powierzchnię na mapie gospodarczej wykazuje się dla każdego takiego szczegółu oddzielnie, a w opisie taksacyjnym przypisuje się im małe litery alfabetu łacińskiego (patrz § 16 ust. 2), poprzedzone znakiem „~”. Adresowanie grup elementów liniowych w ramach oddziału oznacza się jednym adresem leśnym (np. drogi leśne, potoki itp.);
2) pododdziały – dla pozostałych wyłączeń taksacyjnych, którym przypisuje się małe litery alfabetu łacińskiego (patrz § 17 ust. 2), pod warunkiem że spełniają następujące kryteria powierzchniowe:
   a) bez względu na powierzchnię w odniesieniu do: rezerwatów, wylesień gruntów wyłączanych z produkcji, powierzchni doświadczalnych, szczegółów liniowych o szerokości ponad 10 m, gruntów położonych w granicach stanowiących przedmiot sporu sądowego (tzw. gruntów spornych), gruntów we współwłasności, wyłączeń taksacyjnych uwarunkowanych podziałem administracyjnym, zadrzewień i zakrzewień (sklasyfikowanych jako Lz), budynków i budowli (gruntów pod budynkami i budowlami),
   b) nie mniej niż 0,10 ha: grunty leśne wśród gruntów nieleśnych (mniejsze powierzchnie zalicza się do zadrzewień), niektóre grunty związane z gospodarką leśną (szkółki leśne, miejsca składowania drewna, parkingi leśne i urządzenia turystyczne), grunty

leśne niezalesione objęte szczególną ochroną lub przeznaczone do małej retencji wodnej,

c) nie mniej niż 0,25 ha: wyłączenia uwarunkowane wyznaczeniem na gruncie granic obszarów Natura 2000 (dotyczy też priorytetowych siedlisk przyrodniczych, dla których wyznaczono dany obszar Natura 2000, przy czym mniejsze zalicza się do osobliwości przyrodniczych), poletka łowieckie, plantacje choinek lub krzewów oraz istniejące pasy biologicznego zabezpieczenia przeciwpożarowego,

d) nie mniej niż 0,50 ha: płaty siedlisk różniących się zdecydowanie od siedlisk je otaczających, w tym łęgi lub olsy wśród siedlisk borowych oraz siedliska przyrodnicze, dla których wyznaczono obszar Natura 2000, w granicach ustalonych podczas prac siedliskowych, plantacje drzew, grunty niezalesione przeznaczone do naturalnej sukcesji, zręby, halizny, płazowiny (zrębów, halizn i płazowin nie wyłącza się w drzewostanach zaliczonych do KO, KDO, BP, a także w jednostkach kontrolnych) oraz wyłączenia taksacyjne o szczególnie zróżnicowanych cechach taksacyjnych, np. kępa drzewostanu rębnego wśród upraw i młodników,

e) nie mniej niż 1,00 ha: w pozostałych wypadkach;

3) szczegóły liniowe o szerokości do 2 m oraz szlaki operacyjne (niezależnie od szerokości) wnosi się na mapę gospodarczą, jeżeli mają znaczenie gospodarcze, lecz nie ustala się dla nich powierzchni; nie są to więc wyłączenia taksacyjne w znaczeniu niniejszej instrukcji;

4) w ramach pododdziałów mogą wystąpić powierzchnie niestanowiące wyłączeń, tj. te, które nie spełniły kryteriów powierzchniowych wyłączeń taksacyjnych; ich kontury, przyjęte symbole (np. gniazdo, luka, kępa) oraz kolejne numery i powierzchnie (areał) powinny być odpowiednio odnotowane na mapie gospodarczej oraz w opisie taksacyjnym drzewostanu (por. § 29).

§ 17

1. Granice pododdziałów powinny być wyraźne i łatwe do identyfikacji w terenie. W razie potrzeby można je oznaczać na wylotach i skrzyżowaniach „obrączkami” wykonywanymi na korze (na wysokości około 1,5 m) oraz znakami kierunkowymi. Sposób dodatkowego oznaczania niewyraźnych granic pododdziałów ustala się podczas NW i potwierdza w trakcie NU.
2. Pododdziały oznacza się małymi literami alfabetu łacińskiego, z pominięciem liter: ą, ć, e, ę, ł, ń, ó, ś, u, ż, ź. Jeśli w ramach oddziału występuje taka liczba pododdziałów, że zachodzi

potrzeba oznaczenia ich ponownie od początku alfabetu, wówczas oznaczenie pododdziału przyjmuje postać: ax, bx, cx itd., a następnie ay, by, cy itd. Podobnie jak pododdziały, lecz z poprzedzającym literę znakiem „~”, oznacza się liniowe wyłączenia literowane ze znakiem „~”, o których mowa w § 16.

3. W miarę możliwości oznaczenie (adres) pododdziału należy przyjmować jak w poprzednim planie urządzenia lasu, z uwzględnieniem aktualizacji opisów taksacyjnych dokonanych w SILP-LAS, o których mowa w § 20.
4. Pododdziały gruntów spornych należy oznaczać końcowymi literami w oddziale, odpowiednio oznaczając kolorem czerwonym na mapie gospodarczej.
5. Sposób ewentualnego oznaczenia gruntów stanowiących współwłasność Skarbu Państwa i osób fizycznych (lub osób prawnych) określa się podczas NW, z zastrzeżeniem, iż powierzchnia współwłasności, a także miąższość na niej nie podlegają prostej redukcji wielkością udziału i nie są elementem planowania urządzeniowego, zaś ich ewentualne ujęcie do celów ewidencyjnych może mieć miejsce tylko w informacjach dodatkowych, zamieszczanych po podsumowaniu danych inwentaryzacyjnych i zestawień planu urządzenia lasu.

§ 18

1. Granice wyłączeń i innych szczegółów sytuacji wewnętrznej należy przyjąć ze zaktualizowanej mapy numerycznej nadleśnictwa, a w wypadkach:
   1) braku niektórych szczegółów na mapie;
   2) stwierdzenia błędów kartowania;
   3) wyodrębnienia nowych wyłączeń;
   4) zmiany granicy wyłączenia

– należy dokonać pomiaru uzupełniającego.

2. Pomiar uzupełniający wyłączeń i innych szczegółów sytuacji wewnętrznej wykonuje się metodami bezpośrednimi (domiary, GPS) lub przez odpowiednie przeniesienie konturów szczegółów z materiałów teledetekcyjnych.
3. Sposób prowadzenia dokumentacji pomiarowej nie podlega normalizacji w niniejszej instrukcji. Dokumentacja pomiarowa jest prowadzona przez jednostkę sporządzającą projekt planu urządzenia lasu zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami prowadzenia pomiarów, a po zakończeniu i odbiorze prac wchodzi w skład dokumentów archiwalnych tej jednostki.

4. W trakcie korekty i pomiaru wyłączeń należy dążyć do pełnego wykorzystania danych zaktualizowanych na mapach nadleśnictwa.

§ 19

1. Sposób wykorzystania wyników prac pochodzących z przetworzenia materiałów teledetekcyjnych, w tym z wykorzystaniem danych ALS w oprogramowaniu ALS-GATOR, są przedmiotem ustaleń podejmowanych podczas NW.
2. Przed podjęciem ustaleń, o których mowa w ust. 1, należy dokonać analizy:
   1) aktualności dostępnych materiałów teledetekcyjnych i kosztów ich uzyskania;
   2) terminów i kosztów wykonania nowych materiałów teledetekcyjnych.

3.3. Opis taksacyjny wyłączeń i zaprojektowanie wskazań gospodarczych

§ 20

1. Przed rozpoczęciem prac taksacyjnych wykonawca projektu planu urządzenia lasu otrzymuje od nadleśniczego z SILP-LAS zaktualizowane opisy taksacyjne oraz zaktualizowaną LMN poprzez przyznanie odpowiednich uprawnień w oprogramowaniu WEB-Taksator.
2. Zasady przenoszenia informacji pomiędzy projektem planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa (baza w środowisku urządzeniowym) i SILP (baza w środowisku produkcyjnym) ujęto w rozdziale IX „Leśna mapa numeryczna”.

§ 21

1. Opis taksacyjny sporządza się dla wszystkich gruntów pozostających w zarządzie nadleśnictwa, tj. lasów (gruntów: zalesionych, niezalesionych i związanych z gospodarką leśną), zadrzewień i zakrzewień oraz gruntów nieleśnych; w opisie taksacyjnym wyodrębnia się także grunty przeznaczone do zalesienia, przeznaczone na cele nierolnicze i nieleśne, wyłączone z produkcji (lecz pozostawione w zarządzie nadleśnictwa) oraz sporne i we współwłasności.
2. Opis taksacyjny sporządza się dla każdego wyłączenia, dla którego wykazuje się oddzielnie powierzchnię w ramach oddziału; suma powierzchni wyłączeń taksacyjnych stanowi powierzchnię oddziału.

3. Dane opisu taksacyjnego zapisuje się bezpośrednio podczas taksacji na formularzach dokumentu źródłowego „Opis taksacyjny” lub w odpowiednich rejestratorach danych. Wzory kart dokumentu źródłowego „Opis taksacyjny”, szczegółowe wytyczne wypełniania tych kart (w tym kody), wraz z opisem sposobu przetwarzania informacji do pożądanej w SILP-LAS struktury danych oraz wymaganej formy opisu taksacyjnego, ujęto w programie WEB-Taksator (opis programu i plik pomocy).
4. W każdym opisie taksacyjnym musi być zamieszczony co najmniej (np. dla gruntu nieleśnego) jednoznaczny adres wyłączenia, powierzchnia (w hektarach z zaokrągleniem do 1 ara) oraz grupa rodzajów powierzchni (rodzaj powierzchni). W bazie danych WEB-Taksator powierzchnie wyłączeń taksacyjnych podaje się z dokładnością do 1 m^2. Sposób rozliczenia powierzchni wyłączeń, odpowiednio na potrzeby ewidencji gruntów i planowania działań gospodarczych, przedstawiono w § 83.
5. Wyszczególnienie pełnego zakresu informacji możliwych do ujęcia w opisie taksacyjnym wyłączenia stanowiącego drzewostan, w tym wskazań gospodarczych ustalonych na gruncie, zamieszczono we wzorze nr 1, w formie „Schematu opisu taksacyjnego” oraz „Przykładu opisu taksacyjnego według wzoru nr 1”, o których mowa w rozdziale XI.

3.3.1. Adres wyłączenia, grupa rodzajów powierzchni oraz rodzaj powierzchni. Wykaz gruntów PGL LP z podziałem na rodzaje użytków gruntowych

§ 22

1. Rozróżnia się adres leśny, na który składają się: kod RDLP, kod nadleśnictwa, numer obrębu leśnego, numer leśnictwa, numer oddziału, oznaczenie wyłączenia taksacyjnego i numer wydzielenia, oraz adres administracyjny, na który składają się kody: województwa, powiatu, gminy i obrębu ewidencyjnego.
2. Grupa rodzajów powierzchni to podstawowa jednostka ewidencji gruntów obowiązująca w rejestrze gruntów Lasów Państwowych. Do celów gospodarczych oraz z uwagi na potrzebę kontynuacji zaszłości w SILP-LAS, wyróżnia się dodatkowo poszczególne rodzaje powierzchni w ramach grup rodzajów powierzchni.
3. W opisie taksacyjnym wyłączenia ujmuje się rodzaj jego powierzchni z zastrzeżeniem, że musi on być jednoznacznie zgodny z obowiązującym podziałem gruntów zamieszczonym w „Rejestrze gruntów PGL LP z podziałem na rodzaje użytków gruntowych, grupy rodzajów powierzchni oraz rodzaje powierzchni”, wydanym na podstawie właściwego zarządzenia

Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych w sprawie ewidencji gruntów budynków i innych nieruchomości.

4. Grupy rodzajów powierzchni ujęte są odpowiednio w tabeli I (patrz rozdział XI), sporządzanej w celu potwierdzenia zgodności danych urządzeniowych z rejestrem gruntów nadleśnictwa.
5. Adres wyłączenia – przejmowany z SILP-LAS – nie powinien być zmieniany bez wyraźnej i jednoznacznej potrzeby. W programie WEB-Taksator, w pliku pomocy, opisano zasady przechowywania adresów w SILP-LAS (według numeru wewnętrznego) oraz zasady przeadresowania wydzieleń utworzonych w SILP-LAS na wyłączenia obowiązujące w opisie taksacyjnym planu urządzenia lasu.
6. Względnie trwałym elementem adresu leśnego jest nazwa (numer) obrębu leśnego. W razie potrzeby podczas NW podejmuje się decyzję o ewentualnej likwidacji, korekcie lub zmianie adresowej obrębu leśnego w trybie określonym w Zarządzeniu nr 66 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 sierpnia 2013 r. w sprawie obrębów leśnych.

3.3.2. Informacje o siedlisku, terenie, glebie i pokrywie

§ 23

1. Typ siedliskowy lasu (TSL) podaje się dla gruntów leśnych zalesionych i niezalesionych (bez gruntów związanych z gospodarką leśną) oraz gruntów nieleśnych przeznaczonych do zalesienia zgodnie z podziałem zawartym w „Siedliskowych podstawach hodowli lasu” oraz w „Instrukcji wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych” (część II.1 „Instrukcji urządzania lasu”).
2. Stan siedliska (rozumiany jako stan TSL) podaje się według podziału: naturalny, zniekształcony, przekształcony oraz zdegradowany. Kryteria podziału przyjmuje się zgodnie z tabelą 5 „Stan siedliska leśnego”, zamieszczoną w „Instrukcji wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych” (część II.2 „Instrukcji urządzania lasu”).
3. W wyłączeniach taksacyjnych z rozpoznanymi zespołami roślinnymi należy w odpowiednim polu opisu taksacyjnego zamieszczać dwa kody tych zespołów (rzeczywisty i potencjalny dla zespołu dominującego powierzchniowo w wyłączeniu), zaś w wyłączeniach z rozpoznanymi siedliskami przyrodniczymi kod TSL jest obowiązkowo rozszerzany o kod siedliska przyrodniczego. Nazwy i kody siedlisk przyrodniczych, dla których ochrony wyznaczono w Polsce obszary Natura 2000, ujmowane są w odpowiednim rozporządzeniu ministra właściwego ds. środowiska.

4. Teren określa się, podając jego makro- i mezorzeźbę, położenie, nachylenie i wystawę, minimalną i maksymalną wysokość na poziomem morza według podziału:
   1) makro- i mezorzeźba: nizinny równy, nizinny falisty, nizinny pagórkowaty, nizinny wzgórzowy, wyżynny równy, wyżynny falisty, wyżynny pagórkowaty, wyżynny wzgórzowy, górski – góry niskie, górski – góry średnie, górski – góry wysokie;
   2) położenie: płaskie, dolina rzeki, zagłębienie, zagłębienie bez odpływu, kotlina, stok, stok dolny, stok środkowy, stok górny, podnóże stoku, spłaszczenie, wierzchowina, grzbiet;
   3) nachylenie: jako średnia wartość spadku (nachylenia) terenu wyrażona w procentach;
   4) wystawa: północna N, północno-wschodnia NE, wschodnia E, południowo-wschodnia SE, południowa S, południowo-zachodnia SW, zachodnia W, północno-zachodnia NW.

5. Nachylenie, wystawę i wysokość nad poziomem morza wyznacza się z numerycznego modelu terenu.
6. Glebę opisuje się, podając jej typ, podtyp i gatunek (z możliwością zapisu do trzech warstw, wraz z głębokością ich zalegania, np.: pl/pg/ip), zgodnie z kryteriami zawartymi w „Instrukcji wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych” (część II1 „Instrukcji urządzania lasu”). Dodatkowymi symbolami oznacza się gleby na gruntach porolnych oraz na gruntach zrekultywowanych.
7. Pokrywę gleby i runo leśne określa się przez podanie typu pokrywy oraz do trzech najliczniej reprezentowanych gatunków runa (gatunków runa nie podaje się dla pokrywy nagiej oraz ścioły).
8. Wyróżnia się następujące typy pokryw:
   1) naga – brak ścioły i runa;
   2) ścioła – tylko ścioła, brak runa;
   3) zielna – płaty roślin zielnych;
   4) mszysta – kobierce mchów zajmują całą albo przeważającą część powierzchni;
   5) mszysto-czernicowa – kobierce mchów na przemian z płatami borówek;
   6) zadarniona – przeważają kobierce traw płytko zakorzenionych lub łany borówek;
   7) silnie zadarniona – przeważa roślinność trawiasta występująca zwarcie i tworząca silnie przeplatający się system korzeni; odnowienie lub zalesienie wymagają stosowania zabiegów agrotechnicznych;

8) silnie zachwaszczona – roślinność runa występuje zwarcie, składa się z roślin silnie i głęboko ukorzeniających się albo dających kłącza lub rozłogi, co uniemożliwia odnowienie lasu lub zalesienie bez zabiegów agrotechnicznych.

3.3.3. Typ drzewostanu (odpowiednio do funkcji lasu i podziału na gospodarstwa) i wiek rębności

§ 24

1. Typ drzewostanu (TD) przyjmuje się podczas NW w formie docelowego zestawu pożądanych gatunków drzew, spodziewanego do uzyskania w wieku dojrzałości drzewostanu do odnowienia. Odpowiednio do funkcji lasu wynikającej z podziału na gospodarstwa, typ drzewostanu może przyjmować kierunek uwzględniający dominację funkcji ekologicznych, społecznych lub gospodarczych.
2. Typ drzewostanu określa się w formie tradycyjnie przyjętego zapisu kolejności pożądanych gatunków w składzie drzewostanu, np.: zapis TD: SO-DB oznacza, że w wieku dojrzałości drzewostanu do odnowienia gatunkiem panującym powinien być dąb, a współpanującym sosna, zaś zapis TD: LP-GB-SO-DB oznacza, że w wieku dojrzałości drzewostanu do odnowienia gatunkiem panującym powinien być dąb, a współpanującymi kolejno od liczniejszych: sosna, grab oraz lipa.
3. Należy odróżniać projektowany skład gatunkowy upraw (w tym orientacyjny udział procentowy poszczególnych gatunków) od typu drzewostanu. Projektowany skład gatunkowy upraw – stanowiący przede wszystkim podstawę do oceny zgodności uzyskiwanego składu gatunkowego upraw i młodników w wieku do 20 lat – zawiera bowiem znaczny udział gatunków domieszkowych, który maleje w miarę wzrostu wieku drzewostanu. W drzewostanach starszych (od II klasy wieku wzwyż) stosuje się już inne kryteria oceny zgodności składu gatunkowego z TD (por. § 41).
4. Typy drzewostanów przyjmowane są podczas NW na podstawie odpowiednich wytycznych „Zasad hodowli lasu”, z uwzględnieniem wskazań zawartych w opracowaniach siedliskowych, fitosocjologicznych oraz publikacjach naukowych.
5. Typy drzewostanów, przyjmowane ogólnie podczas NW jako ramowe hodowlane i ochronne cele gospodarowania, odpowiednio dla typu siedliskowego lasu oraz leśnego siedliska przyrodniczego, mogą być modyfikowane w konkretnym drzewostanie, z uwzględnieniem stanu siedliska, stopnia uwilgotnienia oraz specyfiki i stanu zbiorowiska roślinnego.

6. Przy modyfikacji, o której mowa w ust. 5, obowiązuje zasada niezmieniania głównego gatunku drzewa TD przyjętego podczas NW, z wyłączeniem drzewostanów zaliczonych do gospodarstwa lasów niestabilnych.

§ 25

1. Wieki rębności, wyznaczające czas osiągania celu gospodarowania, określa się jako:

1) przeciętne wieki rębności dla głównych gatunków drzew w nadleśnictwach przyjmowane dla: sosny, świerka, jodły, dębu i buka na podstawie wykazu zamieszczonego w rozdziale X, zaś dla pozostałych gatunków ustalane podczas NW; przeciętne wieki rębności dla głównych gatunków drzew w gospodarstwach leśnych wykorzystywane są przede wszystkim do celów obliczania etatów według dojrzałości drzewostanów;
2) wieki rębności drzewostanów, nazywane wiekami dojrzałości rębnej drzewostanu lub wiekami dojrzałości drzewostanu do odnowienia, określane są indywidualnie dla poszczególnych drzewostanów podczas taksacji lub przyjmowane wprost z przeciętnego wieku rębności przyjętego (por. pkt 1) dla gatunku drzewa, który panuje w danym drzewostanie.

***Uwaga*:** określanie indywidualnego wieku dojrzałości rębnej drzewostanu podczas taksacji zalecane jest przede wszystkim przy projektowaniu zróżnicowanych sposobów odnowienia, pozwala to bowiem na odejście od ścisłego stosowania schematycznego podziału drzewostanów na: bliskorębne, rębne, przeszłorębne, w kierunku elastycznego projektowania terminu rozpoczęcia procesu odnowienia w drzewostanie: znacznie wcześniejszego niż wiek rębności gatunku panującego, np. w wypadku przebudowy/odbudowy, ale też znacznie późniejszego, np. w wypadku drzewostanu o dobrym stanie zdrowotnym, pełniącego szczególną funkcję w ekosystemie.

3.3.4. Funkcja lasu, gospodarstwo

§ 26

1. W lasach, z natury wielofunkcyjnych, wyróżnia się wiele funkcji ujmowanych w zbiory odpowiednie do celów ochrony przyrody oraz gospodarki leśnej, w tym np. według sposobu ich świadczenia lub ze względu na ograniczenia gospodarki leśnej wynikające

z przepisów ustawy o lasach oraz ustawy o ochronie przyrody, albo ze względu na wagę i rolę pełnionych funkcji (funkcje dominujące oraz funkcje wiodące).

2. Do celów planowania urządzeniowego przyjmuje się podział, zależnie od dominującej roli pełnionych funkcji ochronnych, na 4 podstawowe (główne) grupy lasów: rezerwatowe, ochronne, oddziaływania społecznego oraz gospodarcze, co nie wyklucza możliwości ich grupowania w inne, w miarę jednorodne, obszary funkcjonalne.
3. W planowaniu szczegółowym w ramach funkcji dominujących wyróżnia się również funkcje wiodące (formy ochrony przyrody wymienione w art. 6 ust. 2–9 ustawy o ochronie przyrody oraz kategorie lasów ochronnych podane w art. 15 ustawy o lasach).
4. W opisie taksacyjnym główną (dominującą) funkcję lasu określa się, podając: rezerwaty, lasy oddziaływania społecznego (z kategorią ochronności lub bez niej), lasy gospodarcze (z kategorią ochronności lub bez niej).
5. Rodzaj rezerwatu podaje się tylko wówczas, gdy został on ustalony w obowiązującym rozporządzeniu w sprawie utworzenia rezerwatu, zaś kategorie ochronności – zgodnie z odpowiednią decyzją ministra właściwego ds. środowiska o uznaniu lasu za ochronny, wyróżniając następujące kategorie wiodące i ich kody literowe:

1) glebochronne – OCH GLEB;
2) wodochronne – OCH WOD;
3) trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu – OCH USZK;
4) cenne fragmenty rodzimej przyrody – OCH CENNE;
5) stałe powierzchnie badawcze i doświadczalne – OCH BADAW;
6) nasienne – OCH NAS;
7) ostoje zwierząt – OCH OSTOJ;
8) w miastach i wokół miast – OCH MIAST;
9) uzdrowiskowe – OCH UZDR;
10) obronne – OCH OBR.

Uwaga: ponieważ kategorie ochronności najczęściej nakładają się na siebie, w programie WEB-Taksator umożliwiono zapisanie, a następnie ujawnienie w opisach taksacyjnych nie tylko kategorii ochronności uznanej za wiodącą, lecz także pozostałych kategorii, uznanych za istotne dla zaleceń ochronnych (np. OCH GLEB, OCH WOD, OCH MIAST).

6. Rezerwaty przyrody położone na gruntach leśnych (grunty nieleśne ujmuje się tylko do celów ewidencji) i pozostające w zarządzie nadleśnictwa podlegają opisowi taksacyjnemu zgodnie z wymaganiami niniejszej instrukcji.
7. Opis taksacyjny lasów w rezerwatach, które nie mają obowiązujących planów ochrony, sporządza się na podstawie inwentaryzacji do planu urządzenia lasu. Wskazania gospodarcze zamieszcza się w opisie taksacyjnym, zaś wskazania ochronne przy szczegółowym opisie rezerwatu w programie ochrony przyrody; wskazania gospodarcze i ochronne w rezerwatach powinny być uzgodnione z właściwymi organami ochrony przyrody.
8. Opis taksacyjny lasów w rezerwatach, które mają obowiązujące plany ochrony opracowane w trybie wynikającym z ustawy o ochronie przyrody, sporządza się na podstawie opisu zawartego w tych planach, w formie syntetycznej, według wzoru określonego w niniejszej instrukcji, aktualizując wybrane elementy taksacyjne drzewostanów (np. wiek, zasobność) i przenosząc wskazania gospodarcze do opisu taksacyjnego, zaś zadania ochronne do programu ochrony przyrody (patrz też § 152).
9. Inne leśne obszary funkcjonalne (poza rezerwatami oraz lasami ochronnymi) są określane, jak też wizualizowane zbiorczo w urządzanym nadleśnictwie, z wykorzystaniem funkcji „Grupy” w programie WEB-Taksator, a także na mapach przeglądowych obszarów chronionych i funkcji lasu. Dotyczy to np.:
   1) obszarów Natura 2000, które określa się dodatkowo kodami: PLH nr … (siedliska przyrodnicze lub siedliska gatunków, dla których wyznaczono dany obszar Natura 2000) lub PLB nr … (ostoje ptaków, dla których wyznaczono dany obszar Natura 2000) lub PLC nr … (obszar łączny PLH i PLB);
   2) parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, stanowisk dokumentacyjnych, ostoi i stref ochronnych, użytków ekologicznych, wynikających z ustawy o ochronie przyrody;
   3) lasów wpisanych do rejestru zabytków, wynikających z ustawy o ochronie dóbr kultury;
   4) leśnych kompleksów promocyjnych (LKP), wynikających z ustawy o lasach.
10. Na podstawie dominujących funkcji pełnionych przez lasy (z uwzględnieniem wszystkich pozostałych funkcji) do celów planowania urządzeniowego wyróżnia się, w ramach nadleśnictwa, jednostki regulacyjne nazywane gospodarstwami.

11. Drzewostany pełniące funkcje ochronne, ograniczające lub uniemożliwiające realizację funkcji produkcyjnych, gromadzone są razem z rezerwatami w gospodarstwie specjalnym. Oddzielnie będą wyróżniane, we współpracy z zespołem lokalnej współpracy, lasy oddziaływania społecznego. W stabilnych lasach gospodarczych uwzględniane będą trzy klasyczne sposoby zagospodarowania. Natomiast niestabilne lasy gospodarcze nie będą podlegać temu podziałowi, tworząc oddzielną jednostkę regulacyjną. W ten sposób w urządzanym nadleśnictwie będzie możliwe wyróżnianie sześciu gospodarstw:
    1) gospodarstwo specjalne (S);
    2) gospodarstwo lasów oddziaływania społecznego (OS);
    3) gospodarstwo zrębowe (Z);
    4) gospodarstwo przerębowo-zrębowe (P-Z);
    5) gospodarstwo przerębowe (P);
    6) gospodarstwo odbudowy lasów niestabilnych (N).
12. W karcie dokumentu źródłowego opisu taksacyjnego drzewostanu wpisuje się odpowiedni kod gospodarstwa (por. § 102 – podział na gospodarstwa).

3.3.5. Cecha drzewostanu

§ 27

1. Poprzez cechę drzewostanu określa się:
    1) drzewostany z odnowienia (zalesienia) z sadzenia lub siewu;
    2) drzewostany z odnowienia (zalesienia) naturalnego;
    3) drzewostany obcego pochodzenia;
    4) uprawy po rębni złożonej;
    5) młodniki po rębni złożonej;
    6) drzewostany przedplonowe;
    7) drzewostan w jednostce kontrolnej;
    8) drzewostany odroślowe;
    9) drzewostany z zalesień porolnych (w pierwszym, w drugim pokoleniu);
    10) drzewostany z zalesień na gruntach zrekultywowanych;
    11) drzewostany doświadczalne;

12) projektowane rezerwaty;
13) otuliny rezerwatów;
14) otuliny parków narodowych;
15) otuliny wyłączonych drzewostanów nasiennych;
16) otuliny plantacji nasiennych;
17) otuliny ośrodków wypoczynkowych;
18) otuliny szkółek wielkoobszarowych i szkółek zespolonych;
19) drzewostany w intensywnej strefie zagospodarowania turystycznego (w gospodarstwie OS);
20) drzewostany w zrównoważonej strefie zagospodarowania turystycznego (w gospodarstwie OS);
21) glebowe powierzchnie wzorcowe (GPW).

2. Jeżeli podczas NW zostanie przyjęta konieczność ujawniania w opisach taksacyjnych innych specyficznych cech drzewostanów (np. drzewostanów postrzelanych na byłych poligonach), to odpowiednie informacje należy umieszczać w polu tekstowym opisu taksacyjnego.
3. Cechę drzewostanu wpisuje się wówczas, gdy jest ona dostatecznie udokumentowana.
4. Za drzewostany odroślowe należy uważać te, w których udział drzew odroślowych wynosi ponad 50% (liczby drzew lub pokrycia przez nie powierzchni drzewostanu).
5. Projektowane rezerwaty są to powierzchnie leśne ujęte w takiej formie w aktualnych wykazach właściwego regionalnego dyrektora ochrony środowiska, dla których wymagana dokumentacja (kompletna i zweryfikowana) została przekazana do uznania za rezerwat. W celu zachowania charakteru danego drzewostanu należy podać, że jest on projektowanym rezerwatem i jednocześnie ograniczyć przewidywane czynności gospodarcze do niezbędnych zabiegów, w konsultacji z regionalną dyrekcją ochrony środowiska.
6. Za drzewostany przedplonowe uznaje się tylko te, które ujęte są w grupie A lub B „Wykazu drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy” (wzór nr 3 zamieszczony w rozdziale XI), a jednocześnie ich pełna przebudowa jest przewidywana przed osiągnięciem wieku dojrzałości drzewostanu do odnowienia; brak więc w tym zbiorze zarówno upraw i młodników do 20 lat, jak i drzewostanów rębnych.

7. Za zalesienia porolne należy uważać drzewostany rosnące na gruntach porolnych w pierwszym lub drugim pokoleniu, jeżeli w pierwszym nie dotrwały one do wieku dojrzałości rębnej (np. z powodu chorób grzybowych).
8. Wykazy drzewostanów według cech podlegają uzgodnieniu w trakcie odbioru prac taksacyjnych, w sposób ustalony podczas NW.

3.3.6. Budowa pionowa drzewostanu

§ 28

1. Pod względem budowy pionowej należy wyróżniać drzewostany: jednopiętrowe, dwupiętrowe, wielopiętrowe (z reguły wielogeneracyjne), w klasie odnowienia, w klasie do odnowienia i o budowie przerębowej.
2. Drzewostany jednopiętrowe to takie, w których warstwa drzew składa się zasadniczo z jednego piętra o niewielkim zróżnicowaniu wysokości, zaś liczba drzew występujących pod okapem drzewostanu nie spełnia warunków drugiego piętra. Elementy taksacyjne drzewostanu jednopiętrowego podaje się dla całego piętra, kolejno według gatunków drzew wchodzących w skład danego drzewostanu.
3. Drzewostany dwupiętrowe to takie, w których warstwa drzew składa się z dwóch wyraźnych pięter różnej wysokości. Do piętra dolnego zalicza się drzewa, których korony nie przenikają do piętra górnego, nie są też zaliczone do warstwy podrostu lub podszytu, a jednocześnie ich udział powierzchniowy wynosi co najmniej 50% powierzchni drzewostanu oraz zwarcie określone jest co najmniej jako przerywane (w tym również jako przerywane, miejscami luźne). W razie wątpliwości dotyczących kwalifikacji drzew do danego piętra należy przyjąć, że drzewa piętra górnego nie powinny mieć wysokości mniejszej niż 2/3 średniej wysokości gatunku panującego w piętrze górnym. Przy opisywaniu drzewostanów dwupiętrowych należy podać charakterystykę i elementy taksacyjne oddzielnie dla każdego piętra. Opis należy rozpoczynać od piętra górnego, jeżeli jednak zadrzewienie piętra dolnego wynosi 0,50 i więcej, a piętra górnego 0,20 i mniej, to wówczas opis rozpoczyna się od piętra dolnego.
4. Drzewostany wielopiętrowe (przeważnie również wielogeneracyjne) to takie, w których warstwa drzew rozdzielona jest na co najmniej trzy poziomy o charakterze pięter różnej wysokości, przy czym wierzchołki drzew jednego gatunku mogą występować w różnych poziomach. Drzewa wszystkich poziomów (warstw drzewostanu) wykazują w

zasadzie miąższość grubizny (cieńsze zalicza się odpowiednio do podrostu lub podszytu), a także widoczne cechy zwarcia poziomego (niepozwalającego zaliczyć drzewostanu do budowy przerębowej). Drzewostany wielopiętrowe opisuje się podobnie jak drzewostany o budowie przerębowej, tzn. określa się jeden skład gatunkowy dla całego drzewostanu, z podziałem na warstwy wiekowo-gatunkowe (por. § 33 – wiek drzewostanu).

5. Drzewostany o budowie przerębowej (BP), do których zalicza się drzewostany, w których budowie biorą udział kępy i grupy drzew o różnym wieku i wysokości, przenikające się nawzajem na całej powierzchni, dając zwarcie pionowe. Nie wyróżnia się układu piętrowego o zwarciu poziomym. Drzewostany te opisuje się, dokonując podziału na warstwy wiekowo-gatunkowe, nie wyróżniając warstwy podrostu.
6. Drzewostany w klasie odnowienia (KO) są to drzewostany, które osiągnęły wiek dojrzałości do odnowienia i w których rozpoczęto proces odnowienia rębniami złożonymi, a jednocześnie występuje w nich młode pokolenie o pożądanym składzie gatunkowym i dobrej jakości hodowlanej, o pokryciu nie mniejszym niż 50%, a w drzewostanach użytkowanych rębnią częściową gniazdową, rębniami gniazdowymi lub stopniowymi – o pokryciu nie mniejszym niż 30%. Do drzewostanów w klasie odnowienia mogą być również zaliczone drzewostany młodsze, o stanie kwalifikującym je do przebudowy pełnej z zastosowaniem rębni złożonych, w których jednocześnie występuje młode pokolenie spełniające wyżej wymienione kryteria; w drzewostanach zaliczonych do klasy odnowienia jako pierwszy w opisie taksacyjnym ujmowany jest starodrzew, a następnie warstwy młodego pokolenia.
7. Do drzewostanów w klasie do odnowienia (KDO) zalicza się te, w których rozpoczęto już proces odnowienia z zastosowaniem rębni złożonych (w zasadzie w ubiegłym okresie gospodarczym), lecz które nie spełniają kryteriów klasy odnowienia, wymienionych w ust. 6. Dalsza kontynuacja cięć rębnych jest w nich możliwa po uprzednim odnowieniu z sadzenia lub siewu (sztucznym) lub naturalnym. Okres uprzątnięcia w drzewostanach w klasie do odnowienia jest zbliżony do przyjętego okresu odnowienia. Przy opisywaniu drzewostanów w klasie do odnowienia, podobnie jak w klasie odnowienia, ujmuje się najpierw starodrzew, a następnie istniejące młode pokolenie.

8. Drzewostany w klasie odnowienia (KO), drzewostany w klasie do odnowienia (KDO) oraz drzewostany o budowie przerębowej (BP) stanowią wyodrębnione pozycje w powierzchniowo-miąższościowej tabeli klas wieku.
9. Drzewostany w KO lub w KDO można też opisywać jako dwupiętrowe, zaliczając je ze względu na budowę pionową do KO lub KDO, natomiast piętra odpowiednio do warstw drzewostanu (por. § 31; I p., II p.).

3.3.7. Powierzchnie niestanowiące wyłączeń

§ 29

1. Do powierzchni niestanowiących wyłączeń ze względu na kryteria powierzchniowe zalicza się: luki, gniazda (odnowione lub nieodnowione), kępy, szkółki, poletka łowieckie, oczka wodne oraz różne inne wyjątkowe obiekty i stanowiska o ustalonych granicach.
2. Dla powierzchni niestanowiącej wyłączenia podaje się: kategorię (nazwę, symbol), kolejne numery w ramach pododdziału, kod lokalizacji oraz powierzchnię (areał).
3. W planie urządzenia lasu do luk zalicza się powierzchnie otwarte (pozbawione drzew), położone w drzewostanach II klasy wieku i starszych, nieprzeznaczonych do użytkowania rębnego, niespełniające kryteriów kwalifikujących je do ujmowania w oddzielne wyłączenia taksacyjne.
4. W wypadku luk, które projektuje się do dolesienia, należy podać odpowiednie informacje we wskazaniach gospodarczych. Dolesienie luk powinno być projektowane tylko w warunkach stwarzających szansę wzrostu młodego pokolenia drzew; luk i przerzedzeń spełniających korzystną rolę w ochronie różnorodności biologicznej oraz kształtowaniu klimatu wnętrza lasu nie należy przeznaczać do uproduktywnienia.
5. Gniazda są to nieodnowione lub odnowione powierzchnie o areale do 50 arów, które występują w drzewostanach przeznaczonych do użytkowania rębnego odpowiednimi rębniami złożonymi. W programie WEB-Taksator rozróżnia się pojęcie gniazda bez starodrzewu (gniazdo, gniazdo odnowione), które wyłącza się z inwentaryzacji miąższości metodą reprezentacyjną (patrz § 56 ust. 5) oraz gniazda ze starodrzewem (gniazdo częściowe, gniazdo częściowe odnowione), których nie wyłącza się z inwentaryzacji miąższości metodą reprezentacyjną. Młode pokolenie występujące na gniazdach opisuje się analogicznie jak w klasie odnowienia.

6. Kępy drzewostanu różniące się od otoczenia wiekiem i/lub składem gatunkowym w stopniu kwalifikujących je do wyłączenia, lecz niespełniające kryteriów powierzchniowych, mogą być ujmowane w opisie taksacyjnym w następujący sposób:
   1) jako kępy (w tym pełniące rolę strefy buforowej), których miąższość jest ujęta w miąższości drzewostanu (z ewentualnym wyszczególnieniem udziału gatunkowego według zasad określonych w § 32 ust. 2) i dla których zapisuje się tylko informacje przestrzenne;
   2) jako kępy przestojów (w tym kępy pozostawione do naturalnego rozkładu, wyznaczone przez nadleśnictwo), dla których oprócz informacji przestrzennych, według ustaleń zawartych w ust. 2, zapisuje się odrębnie miąższość drzew w kępach jako przestoje (patrz też § 32 ust. 17 oraz § 55 ust. 9).

7. Kontury powierzchni niestanowiących wyłączeń należy pomierzyć w terenie albo przyjąć z materiałów teledetekcyjnych.

3.3.8. Osobliwości przyrodnicze i kulturowe

§ 30

1. Do osobliwości przyrodniczych i kulturowych mogą być zaliczone zarówno obiekty punktowe (np.: pomniki przyrody, kurhany, głazy lub jednostkowe stanowiska roślin chronionych), jak i obiekty powierzchniowe (np. siedliska przyrodnicze – patrz też § 16 ust. 3 pkt 2 lit. c – lub kępy roślin chronionych).
2. Dla osobliwości przyrodniczych określa się: rodzaj obiektu (np.: siedlisko przyrodnicze, pomnik przyrody, głaz, kurhan), ewentualną nazwę gatunku stanowiącego osobliwość, numery osobliwości w ramach pododdziału (jeżeli są oznaczone numerami na mapie gospodarczej), a także łączną powierzchnię danej osobliwości w pododdziale.

3.3.9. Warstwa drzewostanu

§ 31

1. W polu „warstwa” opisu taksacyjnego podaje się następujące informacje:

1) Drzew. – warstwa drzew w drzewostanie jednopiętrowym lub warstwy drzew w drzewostanie wielopiętrowym (również w KO, KDO i BP);
2) I p. – warstwa pierwszego piętra w drzewostanie dwupiętrowym (również w KO i KDO);
3) II p. – warstwa drugiego piętra w drzewostanie dwupiętrowym (również w KO i KDO);
4) Podr. – podrost (z miąższością grubizny lub bez miąższości grubizny);
5) Nal. – nalot;
6) Pods. – podsadzenia pod osłoną (wprowadzone w drzewostanach nieużytkowanych rębnie);
7) Podsz. – podszyt;
8) Przes. – przestoje, nasienniki i przedrosty.

3.3.10. Skład gatunkowy drzewostanu, młode pokolenie, przestoje

§ 32

1. Symbol (kod) gatunku drzewa podaje się zgodnie ze stosowanym w SILP-LAS.
2. Skład gatunkowy całego drzewostanu lub odpowiedniej jego warstwy szacuje się według udziału powierzchniowego (powierzchni zajmowanej przez dany gatunek w stosunku do całej powierzchni pododdziału) lub ilościowego (liczby drzew). W składzie drzewostanu (warstwy) wykazuje się te gatunki drzew, których udział przekracza 5% zajmowanej powierzchni lub 5% liczby drzew.
3. Dla gatunków domieszkowych, o udziale 1–5%, udział (formę udziału) określa się opisowo w następujący sposób:
   1) pojedynczo – jeżeli domieszka występuje dość licznie i równomiernie w całym drzewostanie;
   2) miejscami – jeżeli domieszka występuje nierównomiernie, tylko w pewnych częściach drzewostanu.
4. Gatunki domieszkowe, o udziale 1–5%, włącza się w skład drzewostanu według następującej kolejności:
   1) do gatunku tej samej grupy rodzajowej;
   2) do gatunku o podobnej dynamice wzrostu, w ramach ogólnego podziału na iglaste i liściaste;

3) do gatunku panującego.

5. Skład gatunkowy drzewostanu, a w zasadzie udział gatunków w warstwie drzewostanu (z uwzględnieniem grup generacyjnych, o których mowa w § 33 ust. 2) określa się systemem dziesiętnym, liczbami całkowitymi, np. 7 So, 3 Św.
6. W drzewostanach dwupiętrowych skład gatunkowy należy opisywać oddzielnie dla każdego piętra.

   Uwaga: przy sporządzaniu zestawień i analiz według rzeczywistego powierzchniowego składu gatunkowego drzewostanów, powierzchniowy udział gatunku w składzie drzewostanu dwupiętrowego oblicza się z ilorazu, którego licznikiem jest iloczyn udziału tego gatunku w danym piętrze (wyrażony liczbą dziesiętną, np. 6 So = 0,6 So), powierzchni drzewostanu i zadrzewienia danego piętra, a mianownikiem jest suma zadrzewień obydwu pięter.
7. Przy opisywaniu składu gatunkowego drzewostanu obowiązuje kolejność według zmniejszającego się udziału poszczególnych gatunków w warstwach i grupach generacyjnych w ten sposób, że na pierwszym miejscu podaje się gatunek panujący (przeważający ilościowo lub powierzchniowo). Przy jednakowym udziale dwóch lub więcej gatunków na pierwszym miejscu powinien być podany ten gatunek, którego udział w składzie jest bardziej pożądany na danym siedlisku.
8. W składzie drzewostanów I i II klasy wieku nie należy uwzględniać nasienników, przestojów oraz przedrostów, w tym kęp pozostawionego starodrzewu, które powinno się umieszczać odrębnie w warstwie przestojów, na końcu opisu drzewostanu (patrz ust. 16).
9. Jeżeli na uprawie stwierdza się występowanie nalotów gatunków lekkonasiennych (np. brzozy, osiki) lub odrośli (np. olszy, grabu), to można je, w całości lub w części, zaliczać odpowiednio do:
   1) składu gatunkowego uprawy, gdy tworzą wartościowe domieszki lub stanowią tolerowany okresowo przedplon albo pożądane gatunki biocenotyczne;
   2) podszytu, w pozostałych przypadkach.
10. Do młodego pokolenia należy zaliczać: nalot, podrost i podsadzenia (podsiewy), składające się z gatunków odpowiednich dla danego siedliska, o pełnej przydatności hodowlanej, lub domieszki biocenotyczne, rokujące nadzieję na utworzenie przyszłego drzewostanu lub drzewostanu dwugeneracyjnego, również z uwzględnieniem zapisów

zawartych w ust. 9 pkt 1; w wypadku braku takiej przydatności młode pokolenie należy zaliczyć do podszytu.

11. Najmłodsze pokolenie drzewostanu z odnowienia naturalnego pod osłoną, nieprzekraczające 0,5 m wysokości, zalicza się do nalotu, natomiast z odnowienia z sadzenia lub siewu – do podsadzeń. Młode pokolenie, pochodzące z sadzenia, siewu lub odnowienia naturalnego, powyżej 0,5 m wysokości, należy zaliczyć do podrostu.
12. Warstwy nalotu, podrostu oraz podsadzeń (podsiewów) należy opisywać, jeżeli zajmują co najmniej 10% powierzchni; dla każdej opisywanej warstwy podaje się przy tym:
    1) gatunek drzewa i jego udział, w kolejności malejącej, określonej na podstawie zajmowanej powierzchni lub liczby drzewek;
    2) przeciętny wiek warstwy;
    3) przeciętną wysokość gatunku panującego (tylko dla warstwy podrostu);
    4) procent pokrycia powierzchni wyłączenia, wyrażony ułamkiem dziesiętnym dla całej warstwy (analogicznie jak zadrzewienie);
    5) jakość hodowlaną, którą określa się dla poszczególnych warstw młodego pokolenia, przy zastosowaniu kryteriów jakości hodowlanej młodników, przy czym w wypadkach, gdy jakość hodowlana wynosiłaby: 34, 43, 44 – młode pokolenie zalicza się do podszytu.
13. W programie WEB-Taksator uwzględniono możliwość określania miąższości grubizny dla podrostu. Do tej warstwy należy zaliczyć pojedyncze, wyróżniające się egzemplarze drzewek w kępach podrostu, jednakże niespełniające kryteriów piętra drzewostanu.
14. Do warstwy podszytu można zaliczyć, zarówno w uprawach oraz młodnikach, jak i starszych drzewostanach, krzewy i gatunki drzew niewchodzące w skład upraw, podrostów, nalotów i podsadzeń. Warstwę podszytu należy opisywać, jeżeli zajmuje co najmniej 10% powierzchni, podając nazwy gatunków (w kolejności występowania – do 5 gatunków) oraz procent pokrycia powierzchni wyłączenia, wyrażony ułamkiem dziesiętnym (analogicznie jak zadrzewienie).
15. Do przestojów, nasienników i przedrostów należy zaliczać:
    1) na gruntach leśnych niezalesionych – drzewa wykazujące miąższość grubizny;

2) w uprawach i młodnikach I klasy wieku – drzewa wykazujące miąższość grubizny oraz w wieku ponad 20 lat (jeżeli nie zostały zaliczone do składu gatunkowego tych upraw i młodników);
3) w drzewostanach II klasy wieku – drzewa starsze w zasadzie o ponad 20 lat od wieku gatunku panującego (jeżeli nie zostały zaliczone do składu gatunkowego tych drzewostanów);
4) w drzewostanach III i starszych klas wieku – drzewa stare i bardzo stare, spełniające ważną funkcję w ekosystemie i wymagające odrębnego traktowania.

16. Opis przestojów, nasienników i przedrostów powinien zawierać: gatunek drzewa (kolejno według malejącej miąższości – do 5 gatunków), orientacyjny przeciętny wiek, przeciętną pierśnicę i wysokość oraz jakość techniczną gatunków w warstwie, a także ich miąższość grubizny na całej powierzchni wyłączenia.
17. Jeżeli przestoje występują w kępach, to przy określaniu ich miąższości należy odpowiednio uwzględnić wymagania ujęte w § 29 ust. 6 oraz § 55 ust. 9.

3.3.11. Wiek gatunków wchodzących w skład drzewostanu (wiek drzewostanu, klasy wieku)

§ 33

1. W planowaniu urządzeniowym wiek drzewostanu utożsamiany jest ze średnim wiekiem gatunku panującego w drzewostanie. Określa się go z reguły przez dodanie liczby lat, jakie upłynęły od czasu inwentaryzacji do celów poprzedniego planu urządzenia lasu. Podobnie określa się wieki średnie dla grup generacyjnych oraz pozostałych gatunków drzew (współpanujących i domieszkowych). W wypadku dostrzeżenia błędów wiek należy sprawdzić i skorygować. Wiek ustala się z dokładnością do:
   1) 1–2 lat w uprawach i młodnikach Ia klasy wieku;
   2) 2– 4 lat w młodnikach Ib klasy wieku;
   3) 4–6 lat w drągowinach II klasy wieku;
   4) 6–10 lat w drzewostanach III i IV klasy wieku;
   5) 10–20 lat w drzewostanach starszych.
2. W wypadku znacznej rozpiętości wieku drzew danego gatunku należy je podzielić na dwie grupy generacyjne lub więcej i, w zależności od udziału każdej z tych grup, podać skład gatunkowy oraz przeciętny wiek, pierśnicę i wysokość. Na przykład drzewostan jodłowy o rozpiętości wieku od 80 do 150 lat można podzielić na trzy grupy generacyjne: 80–100

lat, 100–130 lat, 130–150 lat, zaś w opisie taksacyjnym podać np.: 5 Jd 90 l, 3 Jd 120 l, 2 Jd 140 l.

3. Jeżeli w drzewostanie wszystkie gatunki wykazują różnowiekowość, to dla każdego gatunku określa się wiek według zasad podanych w ust. 2.
4. Przy określaniu średniego wieku nie należy brać pod uwagę wieku pojedynczych drzew młodszych lub starszych.
5. Wiek drzewostanów wielopiętrowych (w większości również wielogeneracyjnych) lub o budowie przerębowej określa się tak, jak to podano w ust. 2.
6. W uprawach i młodnikach z sadzenia lub siewu (pochodzenia sztucznego), założonych w minionym okresie gospodarczym, wiek należy określać jako wiek średni z dokładnością do 1 roku; wieku pojedynczych drzew starszych (przedrostów) oraz młodszych (pochodzących z poprawek i uzupełnień) nie należy brać pod uwagę. Wiek upraw trzeba określać według faktycznego wieku sadzonek (nie należy się kierować tylko rokiem założenia uprawy).
7. W zestawieniach tabelarycznych wieki zestawia się w klasy, obejmujące okresy 20-letnie, zapisywane cyframi rzymskimi (I, II, III itd.), a klasy od I do V dzieli się na 10-letnie podklasy wieku, oznaczając je, w ramach klasy, literami: a, b.
8. Jeżeli na podstawie wytycznych NW w urządzanym nadleśnictwie zostaną utworzone jednostki kontrolne oznaczane jak oddziały, co może dotyczyć przede wszystkim lasów o strukturze przerębowej lub do niej zbliżonej, a także lasy wielogeneracyjne, w których planuje się przemianę na strukturę przerębową, prowadzonych rębnią przerębową (Va, Vb), nie należy wyróżniać wyłączeń taksacyjnych.
9. Kryteria tworzenia wyłączeń taksacyjnych według wieku podano w § 15.

3.3.12. Zmieszanie (forma zmieszania)

§ 34

1. W opisie drzewostanów mieszanych należy podawać formę zmieszania poszczególnych gatunków drzew. Przyjmuje się następujące określenia form zmieszania:
   1) jednostkowe – jeżeli gatunki zmieszane są jednostkowo, bez grup i kęp (dotyczy głównie gatunków biocenotycznych);

2) grupowe – jeżeli gatunki zmieszane są w formie grup po kilka lub kilkanaście sztuk (dotyczy głównie gatunków domieszkowych i biocenotycznych);
3) drobnokępowe – jeżeli gatunki zmieszane są w formie drobnych kęp o powierzchni do 5 arów (dotyczy głównie gatunków domieszkowych);
4) kępowe – jeżeli gatunki zmieszane są kępami o powierzchni od 6 do 10 arów;
5) wielkokępowe – o powierzchni kęp przekraczającej 10 arów;
6) rzędowe – jeżeli zmieszanie gatunków występuje na przemian rzędami (jednym lub dwoma);
7) pasowe – jeżeli zmieszanie gatunków występuje na przemian pasami (pas obejmuje najczęściej 3–6 rzędów sadzonek).

3.3.13. Zwarcie (pokrycie terenu), zagęszczenie

§ 35

1. Zwarcie – pokrycie powierzchni terenu rzutami koron drzew (w uprawach odpowiednio do udziału odnowienia powierzchni młodym pokoleniem) – określane jest procentem wyrażonym w ułamku dziesiętnym (0,1 do 1,0) w odstopniowaniu 0,1.
2. Zwarcie (pokrycie) podaje się dla poszczególnych warstw drzewostanu (np. pierwsze piętro, drugie piętro, podrost, podszyt).
3. Orientacyjnie można przyjąć dawniej stosowane pojęcia zwarcia pełnego (1,0) i umiarkowanego (0,9), zwarcia przerywanego 0,5 do 0,8, a zwarcia luźnego poniżej 0,5.
4. W drzewostanach o budowie przerębowej określa się zwarcie pionowe analogicznie jak w ust. 1 i 3.
5. Zagęszczenie drzewostanu wyrażane jest w opisach taksacyjnych w formie wskaźnika zagęszczenia RSI. Zagęszczenie drzewostanu będące wskaźnikiem względnego odstępu jest ustalane na podstawie liczby i wysokości drzew w drzewostanie zgodnie ze wzorem:

$$RSI = \sqrt{\frac{10\,000}{N * HL}}$$

gdzie:

N – liczba drzew na hektar; *HL* – wysokość przeciętna (m).

W przypadku drzewostanów litych *N* ustala się jako liczbę drzew o wysokości większej od 0,6 wysokości przeciętnej. W przypadku drzewostanów wielopiętrowych dopuszcza się określenie zagęszczenia oddzielnie dla każdego piętra drzewostanu.

6. Zagęszczenie drzewostanu ustala się obligatoryjnie w metodzie ALS, fakultatywnie w metodzie reprezentacyjnej (pod warunkiem dostępności odpowiednich danych źródłowych), zgodnie z ustaleniami podjętymi podczas NW.

3.3.14. Pierśnica, wysokość (przeciętna pierśnica, przeciętna wysokość)

§ 36

1. Przeciętną pierśnicę należy określać dla poszczególnych gatunków drzew wykazanych w składzie drzewostanu (z uwzględnieniem grup generacyjnych, o których mowa w § 33 ust. 2), oddzielnie dla każdego piętra, od 7 cm wzwyż, w zaokrągleniu do pełnych centymetrów, na podstawie pomiarów 5–10 drzew wykonanych w miejscach reprezentatywnych dla danego drzewostanu.
2. Przeciętną wysokość należy określać dla poszczególnych gatunków drzew wchodzących w skład drzewostanu (z uwzględnieniem grup generacyjnych, o których mowa w § 33 ust. 2), oddzielnie dla każdego piętra, od 1 m wzwyż, w zaokrągleniu do pełnych metrów, na podstawie pomiarów 5–10 drzew wykonanych w miejscach reprezentatywnych dla danego drzewostanu (w zasadzie na tych samych drzewach, na których pomierzono pierśnicę). W przypadku wykorzystania do prac urządzeniowych zobrazowań ALS należy je wykorzystać do określenia tej cechy.

3.3.15. Bonitacja gatunków wchodzących w skład drzewostanu (wskaźnik bonitacji drzewostanu)

§ 37

1. Bonitacja siedliska (wskaźnik bonitacji siedliska – SI) określa produkcyjność siedliska dla danego gatunku. Bonitację dla gatunku panującego, jak i pozostałych gatunków wchodzących w skład drzewostanu, ustala się na podstawie modeli bonitacyjnych opracowanych dla głównych gatunków lasotwórczych Polski. Wskaźnik bonitacji jest wyliczany na podstawie wysokości przeciętnej (HL) oraz wieku danego gatunku i oznacza wysokość przeciętną w wieku bazowym 100 lat. Na potrzeby opisu taksacyjnego w oprogramowaniu WEB-Taksator określa się wskaźnik bonitacji siedliska z wykorzystaniem wysokości średniej i wzorów zamieszczonych w

dokumentacji projektu „Modele przyrostu miąższości głównych gatunków lasotwórczych Polski” opracowanego przez zespół pod kierunkiem prof. Jarosława Sochy.

3.3.16. Zadrzewienie (wskaźnik zadrzewienia)

§ 38

1. Wskaźnik zadrzewienia drzewostanu jednogatunkowego i jednowiekowego, wykazującego miąższość grubizny, określa się ze stosunku oszacowanej miąższości na 1 ha (zasobności), do zasobności grubizny modelowej – dla tego samego gatunku, o tym samym wskaźniku bonitacji i w tym samym wieku – określonej zgodnie ze wzorem:

$$V_t = (n_1 \cdot SI - n_2) \cdot \left(\frac{1 - e^{b \cdot T_x}}{1 - e^{b \cdot 100}} \right)^{c \cdot (n_1 \cdot SI - n_2)^a} \qquad (1)$$

gdzie:

V_t – zasobność modelowa w wieku T_x zdefiniowana jako zadrzewienie pełne,

SI – wskaźnik bonitacji drzewostanu wyrażony jako wysokość przeciętna w wieku 100 lat,

n_1, n_2, a, b, c – parametry równania.

Parametry równania (1) opisującego modelową zasobność drzewostanów poszczególnych gatunków jako funkcję wieku i wskaźnika bonitacji

Gatunek	n_1	n_2	b	c	a
Bk	21,6218	139,33	–0,02883	266,197	–0,6505
Brz	20,7499	188,534	–0,03512	37,0046	–0,46442
Db	24,2588	178,29	–0,02259	1706,54	–1,02708
Jd	40,036	268,784	–0,03146	159980	–1,53348
Js	21,2293	193,776	–0,04281	31874	–1,47574
Md	23,685	277,589	–0,02346	7281,57	–1,35063
Ol	41,6574	588,086	–0,03548	23741,1	–1,41014
Os	27,17	281,825	–0,0222	2,48804	–0,09573

Dla pozostałych gatunków, zgodnie przyjętymi założeniami w oprogramowaniu WEB-Taksator, wykorzystuje się gatunki o zbliżonej dynamice rozwoju (np. topoli i wierzby – według osiki; klonu, jaworu i lipy – według buka; wiązu i grabu – według dębu).

2. W drzewostanach mieszanych wskaźnik zadrzewienia stanowi sumę wskaźników zadrzewienia gatunków wchodzących w skład drzewostanu, obliczonych z wykorzystaniem wzoru, o którym mowa w ust. 1, jak w przykładzie poniżej:

   So 70 l, SI-27 m – 185 m^3 : 379 m^3 = 0,49

   Db 70 l, SI-25 m – 85 m^3 : 282 m^3 = 0,30

   Brz 70 l, SI-26 m – 25 m^3 : 309 m^3 = 0,08

   Razem (suma) 0,87
3. Dla warstw drzewostanu wyróżnionych w opisie taksacyjnym, o których mowa w § 31 ust. 1 pkt 1–3, wskaźnik zadrzewienia wyrażony jest w ułamkiem dziesiętnym zaokrąglonym do dwóch miejsc po przecinku, wynikającym z relacji miąższości określonej dla drzewostanu do miąższości modelowej.
4. Dla upraw i młodników niewykazujących miąższości grubizny szacowane zadrzewienie równe jest procentowi pokrycia powierzchni, wyrażonemu w ułamku dziesiętnym (0,10–1,00, z dokładnością do 0,1).
5. W drzewostanach dwupiętrowych wskaźnik zadrzewienia określa się oddzielnie dla pięter.
6. W klasie odnowienia i do odnowienia wskaźnik zadrzewienia podaje się oddzielnie dla starodrzewu oraz młodego pokolenia (z uwzględnieniem zapisów zawartych w ust. 4), w każdym wypadku w odniesieniu do powierzchni manipulacyjnej drzewostanu.
7. Wskaźnik zadrzewienia określony podczas taksacji (zgodnie ze wzorem przedstawionym w ust. 1) podlega – podobnie jak oszacowana w drzewostanie miąższość grubizny – korekcie w wyniku odpowiedniego wyrównania miąższości oszacowanej w drzewostanach do miąższości całych klas lub podklas wieku, ustalonej w wyniku pomiaru miąższości w warstwach gatunkowo-wiekowych, zgodnie z zasadami stosowanej statystycznej metody reprezentacyjnej.
8. Zasada określona w ust. 7 nie ma zastosowania przy określaniu wielkości zasobów drzewnych metodą ALS, o której mowa w rozdziale 4.2.

3.3.17. Jakość (jakość hodowlana drzewostanu lub jakość techniczna drzew w drzewostanach)

§ 39

1. Do określania jakości wyróżnia się trzy grupy drzewostanów:

1) uprawy i młodniki otwarte, w wieku 1–10 lat, dla których – zgodnie z „Zasadami hodowli lasu” określa się jakość hodowlaną upraw, nazywaną w niniejszej instrukcji jakością hodowlaną upraw otwartych;
2) uprawy podokapowe (w tym na gniazdach po cięciu uprzątającym), młodniki oraz drzewostany niewymienione w pkt 3, dla których określa się dwucyfrową jakość na podstawie cech zdrowotności oraz cech wzrostu i rozwoju, nazywaną jakością hodowlaną drzewostanów;
3) pozostałe drzewostany, w tym:
   a) rębne i starsze oraz niektóre bliskorębne, tj. zaliczane, na podstawie kryteriów ujętych w § 115, do drzewostanów rębnych i starszych, a od wieku rębności 90 lat także do połowy drzewostanów bliskorębnych (dotyczy drzewostanów o wieku gatunku panującego mniejszym od wieku rębności o 20–29 lat),
   b) zaliczone do klasy odnowienia (KO), klasy do odnowienia (KDO) lub budowy przerębowej (BP),
   c) kwalifikujące się do przebudowy pełnej lub odbudowy

   – dla których określa się jakość techniczną drzew w drzewostanach.

2. Jakość techniczną określa się także dla pojedynczych drzew zaliczonych do przestojów nasienników, przedrostów lub występujących na płazowinach.
3. Zgodnie z „Zasadami hodowli lasu” jakość hodowlaną upraw otwartych określa się dwucyfrowo, na podstawie:
   1) stopnia pokrycia powierzchni przez uprawę (wskaźnika zadrzewienia) wyrażonego w procentach;
   2) stopnia obniżenia przydatności hodowlanej uprawy (wyrażonego w procentach) w wyniku: oznak chorobowych i innych uszkodzeń wywołanych przez czynniki przyrody żywej i nieożywionej, niewłaściwego składu gatunkowego w stosunku do przyjętego orientacyjnego składu gatunkowego upraw (ewentualnie z innych przyczyn).
4. Kryteria klasyfikacyjne jakości hodowlanej upraw otwartych przyjmuje się, zgodnie z „Zasadami hodowli lasu”, następująco:
   1) stopień pokrycia uprawy (zadrzewienie):
      a) 1 – 81% i więcej,
      b) 2 – 50–80%,
      c) 3 – poniżej 50%;

Uwaga: uprawy o pokryciu poniżej 50% uznaje się za uprawy przepadłe i zalicza do halizn, z zastrzeżeniem wyjątku, o którym mowa w uwadze zapisanej po § 14 ust. 7 pkt 1 lit. a;

2) przydatność hodowlana (cechy zdrowotne, dostosowanie do siedliska, forma zmieszania, ewentualnie inne wady):
   a) 1 – uprawy założone prawidłowo, zdrowe, o składzie gatunkowym dostosowanym do siedliska, dopuszczalne pojedyncze wady do 20%,
   b) 2 – wady 21–40%,
   c) 3 – wady 41% i więcej.

5. Dwucyfrowy symbol klasyfikacyjny uzyskany w wyniku oceny uprawy otwartej oznacza uprawy:
   1) 11 – bardzo dobre;
   2) 12 – dobre;
   3) 13, 21, 22, 23 – zadowalające;
   4) 31, 32, 33 – przepadłe (halizny).
6. Ocenę jakości hodowlanej drzewostanów należy wykonywać według poniższych kryteriów (ujętych w formie tabeli).

Kryteria oceny jakości hodowlanej drzewostanów

Cechy zdrowotności			**Cechy wzrostu i rozwoju**		
opis cech		**wskaźnik**	**opis cech**		**wskaźnik**
Uszkodzenie strzał i koron, występowanie grzybów oraz zjawiska obumierania drzew	wady poj. do 10%	1	dostosowanie składu gatunkowego do siedliska, stopień oczyszczenia strzał, rozwój i pokrój koron	bdb	1
	wady 11–30%	2		db	2
	wady 31–50%	3		dst	3
	wady ponad 50%	4		zły	4

7. Jakość hodowlana, jako wypadkowa oceny według przyjętych kryteriów zdrowotności oraz wzrostu i rozwoju, może się wyrażać różnymi kombinacjami podanych wskaźników klasyfikacyjnych. Na przykład drągowina sosnowa na siedlisku Lśw wykazująca dużą sękatość i zbieżystość może otrzymać jakość oznaczoną cyframi 14; młodnik sosnowy na siedlisku Bśw uszkodzony na skutek spałowania w stopniu powyżej 30% może otrzymać jakość określoną cyframi 31 itd.

8. Jakość hodowlaną drzewostanu określa się jako przeciętną dla całego drzewostanu na podstawie odpowiednich cech gatunku panującego, z uwzględnieniem gatunków współpanujących (jeśli uzasadnia to ich znaczenie gospodarcze). W drzewostanach dwupiętrowych jakość określa się oddzielnie dla pięter, najczęściej jako jakość techniczną drzew pierwszego piętra i jakość hodowlaną piętra drugiego.
9. Jakość techniczną drzew w drzewostanach określa się wskaźnikami (cyframi) od 1 do 4, odrębnie dla grup rodzajowych drzew (gatunków iglastych i liściastych), w drzewostanach wymienionych w ust. 1 pkt 3, oraz w sytuacjach wymienionych w ust. 2, według kryteriów podanych w poniższej tabeli wskaźników jakości technicznej drzew w drzewostanach.

Wskaźniki jakości technicznej drzew w drzewostanach

Kryteria jakości*	**Grupa rodzajowa drzew**					
	iglaste			**liściaste**		
	klasy jakości					
	1	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
1. Minimalna przeciętna pierśnica w korze (cm)	35	25	20	40	30	25
2. Najmniejszy odcinek odziomkowej części drzewa bez wad (m)**	4		–	3	–	
3. Minimalny udział liczby drzew w drzewostanie odpowiadających kryteriom wymiaru i jakości odziomka (%)	30	20	–	30	20	–
4. Dopuszczalne zahubienie drzew w drzewostanie (%)	0–5	6–20	21–40	0–5	6–20	21–40

* Kryteria w odniesieniu **do klasy jakości 4**: drzewa lub drzewostany nieodpowiadające kryteriom 1, 2 lub 3 klasy jakości, najczęściej silnie ugałęzione, zbieżyste i z dużą krzywizną, głównie opał lub poniżej normy opału.

** Dotyczy wad widocznych, takich jak: sęki otwarte, sęki zdrowe przekraczające 2 cm średnicy, pęknięcia, krzywizny przekraczające 2 cm/1 m oraz huby (zgnilizny).

3.3.18. Klasy uszkodzenia drzewostanu

§ 40

1. Potrzeba ustalenia kryteriów przebudowy drzewostanu, który nie zapewnia osiągnięcia celów gospodarki leśnej (patrz art. 13 ust. 1 pkt 4 ustawy o lasach), spowodowała konieczność oceny uszkodzeń każdego drzewostanu z osobna, wraz z orientacyjnym wskazaniem głównej przyczyny uszkodzenia.

2. Dla celów planowania urządzeniowego przyjęto podział uszkodzeń na nieistotne (nietrwałe), obejmujące do 10% uszkodzeń (klasa 0), oraz uszkodzenia istotne, nazywane też uszkodzeniami trwałymi, z wyodrębnieniem I klasy uszkodzeń (11–30% uszkodzeń), II klasy (31–60% uszkodzeń) oraz III klasy (od 61% uszkodzeń). Uszkodzenia III klasy nazywamy uszkodzeniami silnymi.
3. Podczas taksacji ocenia się i odpowiednio zapisuje procent uszkodzeń całego drzewostanu, w odstopniowaniu co 10%. Do orientacyjnego określenia uszkodzeń według klas stosuje się odpowiednią agregację oszacowanych wyników.
4. Szacując uszkodzenie drzewostanu, taksator ocenia stan ulistnienia drzew (do trwałych uszkodzeń zalicza się objawy defoliacji, deformacji oraz chorobowe przebarwienia), stan pędów wierzchołkowych i pędów bocznych (do trwałych uszkodzeń zalicza się odpowiednio ich zanik lub deformację), a także stan pni i korzeni, biorąc pod uwagę widoczne objawy działalności grzybów lub owadów oraz istotne uszkodzenia mechaniczne; wskazane jest tu odpowiednie wykorzystanie „Instrukcji ochrony lasu”.
5. Dla uszkodzeń szacowanych w drzewostanie określa się orientacyjnie główną przyczynę uszkodzenia według następującego podziału:
   1) owady (OWADY);
   2) grzyby (GRZYBY);
   3) zwierzyna (ZWIERZ);
   4) pożary (POŻAR);
   5) czynniki klimatyczne (KLIMAT);
   6) zakłócenia stosunków wodnych (WODNE);
   7) erozja (EROZJA);
   8) inne antropogeniczne (ANTROP);
   9) jemioła (JEMIOŁA);
   10) inne bez określenia (INNE).
6. Główne przyczyny uszkodzeń mogą nie być spójne pod względem szacowanych wielkości ze szczegółowymi rodzajami uszkodzeń określanymi przez nadleśnictwo na podstawie „Instrukcji ochrony lasu”, co wynika z różnych terminów wykonywania oceny oraz jej szacunkowego charakteru.
7. Orientacyjne główne przyczyny uszkodzeń OWADY oraz GRZYBY mogą być, w razie istotnej potrzeby, uzasadnionej w protokole NW, a także kodowane według rodzaju czynnika sprawczego (do trzech rodzajów szkodnika lub patogenu).

3.3.19. Zgodność składu gatunkowego z siedliskiem, kwalifikowanie drzewostanów do przebudowy lub odbudowy

§ 41

1. W celu oceny stopnia zgodności składu gatunkowego drzewostanu z siedliskiem wyróżnia się dwie grupy drzewostanów:
   1) uprawy i młodniki, które porównuje się z orientacyjnym składem gatunkowym upraw, przyjętym w poprzednim planie urządzenia lasu;
   2) pozostałe drzewostany, które porównuje się z TD – jako wzorcami – ustalonymi podczas NW, zgodnie ze wskazaniami zapisanymi w § 24.
2. W grupie upraw i młodników wyróżnia się trzy stopnie zgodności drzewostanu z TD:
   1) stopień 1 – skład gatunkowy jest zgodny z TD, gdy gatunek główny TD jest gatunkiem panującym i w składzie gatunkowym ocenianej uprawy lub młodnika występują również pozostałe gatunki TD, zaś suma udziałów tych gatunków różni się od sumy udziałów wzorca, określonego w przyjętym składzie gatunkowym upraw, nie więcej niż:
      a) 30% w uprawach i młodnikach pochodzących z odnowienia naturalnego,
      b) 20% w uprawach i młodnikach pochodzących z sadzenia lub siewu;
   2) stopień 2 – skład gatunkowy jest częściowo zgodny z TD, gdy gatunek główny TD jest gatunkiem panującym w uprawie lub młodniku i nie jest spełniony któryś z pozostałych warunków określonych w ust. 2 pkt 1, jak również gdy gatunek główny występuje w uprawie lub młodniku, zaś suma udziałów gatunków TD w ocenianej uprawie lub młodniku różni się od sumy udziałów wzorca, określonego w przyjętym składzie gatunkowym upraw, nie więcej niż:
      a) 50% w uprawach i młodnikach pochodzących z odnowienia naturalnego,
      b) 40% w uprawach i młodnikach pochodzących z sadzenia lub siewu;
   3) stopień 3 – skład gatunkowy jest niezgodny z TD, jeśli nie jest spełniony któryś z warunków określonych w ust. 2 pkt 2.
3. W grupie pozostałych drzewostanów (poza uprawami i młodnikami), wyróżnia się również trzy stopnie zgodności drzewostanu z TD:
   1) stopień 1 – skład gatunkowy jest zgodny z TD, jeżeli gatunek główny TD stanowi gatunek panujący oraz w składzie gatunkowym ocenianego drzewostanu występują również pozostałe gatunki TD, zaś suma udziałów występujących gatunków TD stanowi co najmniej 50% składu gatunkowego tego drzewostanu (przy ocenie uwzględnia się

również drugie piętro oraz podrost w KO – proporcjonalnie do ich udziału w składzie drzewostanu);

2) stopień 2 – skład gatunkowy jest częściowo zgodny z TD, jeżeli gatunek główny TD stanowi gatunek panujący w drzewostanie, a nie jest spełniony któryś z pozostałych warunków określonych w ust. 3 pkt 1, jak również gdy gatunek główny występuje w ocenianym drzewostanie i wraz z pozostałymi gatunkami TD stanowi co najmniej 50% składu gatunkowego tego drzewostanu (przy ocenie uwzględnia się również drugie piętro oraz podrost w KO – proporcjonalnie do ich udziału w składzie drzewostanu);
3) stopień 3 – skład gatunkowy jest niezgodny z TD, jeśli nie są spełnione warunki określone w ust. 3 pkt 2.

4. Składy gatunkowe plantacji drzew i upraw plantacyjnych oraz drzewostanów przedplonowych oraz zalesień porolnych należy kwalifikować jako zgodne z TD wtedy, gdy gatunek panujący odpowiada pożądanemu; w innym wypadku jako częściowo zgodne.
5. Jeżeli w składzie gatunkowym drzewostanu miejsce pożądanych gatunków głównych zajmują inne gatunki główne lub domieszkowe (zwłaszcza liściaste), to drzewostanu takiego nie kwalifikuje się jako niezgodny z TD, lecz jako zgodny lub częściowo zgodny, zależnie od jakości hodowlanej drzewostanu; możliwe jest także odpowiednie uzupełnienie typów drzewostanu podczas NPP.
6. Przebudowa i odbudowa drzewostanu, który nie zapewnia osiągnięcia celów gospodarki leśnej zawartych w planie urządzenia lasu, to obowiązek prawny zapisany w art. 13 ust. 1 pkt 4 ustawy o lasach. W związku z powyższym dla potrzeb planowania urządzeniowego wprowadza się następujące pojęcia:
   1) odbudowę drzewostanów niestabilnych z zastosowaniem odpowiedniej rębni i odnowienia w użytkowaniu rębnym w gospodarstwie lasów niestabilnych;
   2) przebudowę pełną drzewostanów stabilnych z zastosowaniem odpowiedniej rębni i odnowienia w użytkowaniu rębnym lub jako częściową z zastosowaniem odpowiednich cięć pielęgnacyjnych;
   3) odbudowę lub przebudowę pełną planuje się jako intensywną, nazywaną też pilną, rozpoczynaną w bieżącym dziesięcioleciu i planowaną w zasadzie z krótkim lub średnim okresem odbudowy lub przebudowy (np. ze względu na zły stan zdrowotny i sanitarny drzewostanu (do odbudowy); niezgodność składu gatunkowego z TD (do przebudowy)) lub jako przebudowę stopniową, w odniesieniu do drzewostanów, w których rozpoczęcie cięć rębnych nie musi nastąpić w bieżącym dziesięcioleciu, a

okres przebudowy (liczony od początku obowiązywania planu urządzenia lasu do przewidywanego cięcia uprzątającego) może być odpowiednio długi;

4) drzewostanem kwalifikującym się do odbudowy lub przebudowy pełnej jest drzewostan w wieku ponad 20 lat, o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem lub drzewostan częściowo zgodny z siedliskiem, lecz o niskiej jakości lub drzewostan trwale uszkodzony i niestabilny;
5) drzewostany trwale uszkodzone (w zasadzie od 60% uszkodzeń) powinny być kwalifikowane do odbudowy lub pilnej pełnej przebudowy.

7. Podczas NW ustala się hierarchię potrzeb dotyczących odbudowy i przebudowy drzewostanów w nadleśnictwie oraz szczegółowe wytyczne w sprawie sporządzenia „Wykazu drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy lub odbudowy" (wzór nr 3, zamieszczony w rozdziale XI), w którym zastosowano podział na następujące grupy drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy:
   1) A – drzewostany do odbudowy lub pilnej przebudowy pełnej, rozpoczynanej przy zastosowaniu użytkowania rębnego w bieżącym dziesięcioleciu;
   2) B – drzewostany do stopniowej przebudowy pełnej, rozpoczynanej w bieżącym dziesięcioleciu bez zastosowania użytkowania rębnego, z wykorzystaniem odnowień wyprzedzających rębnię przewidywaną w następnym dziesięcioleciu oraz odpowiednich trzebieży przekształceniowych;
   3) C – drzewostany do przebudowy częściowej w ramach cięć pielęgnacyjnych.

3.3.20. Stabilność drzewostanu

§ 42

1. Stabilność drzewostanu to jego naturalna zdolność do pozostawania w stanie względnej równowagi, zapewniająca zachowanie struktury wewnętrznej i jej odtwarzanie, utrzymanie produkcyjności odpowiedniej do siedliska, scharakteryzowana w opisie taksacyjnym prawdopodobieństwem przeżycia (przejścia do kolejnej klasy wieku).
2. Cechę stabilności drzewostanu określa się z wykorzystaniem:
   1) map ryzyka zamierania drzewostanów opracowanych na podstawie „Modeli ryzyka zamierania drzewostanów głównych gatunków lasotwórczych Polski" opracowanych przez zespół pod kierunkiem prof. Jarosława Sochy. Dla każdego wydzielenia drzewostanowego zostaje określone prawdopodobieństwo ryzyka rozpadu wyrażone

w skali od 0 do 100%. Model wskazuje drzewostany narażone na rozpad w wyniku zjawisk związanych z suszą;

2) wykazu drzewostanów, w szczególności za okres obowiązywania planu urządzenia lasu, z odnotowanymi szkodami spowodowanymi przez czynniki biotyczne i abiotyczne (wiatry, gradobicia, okiść, pożary, jemiołę, owady, patogeny grzybowe, zwierzynę płową itp.), przygotowanego przez ZOL, z wykorzystaniem danych ochrony lasu RDLP i nadleśnictwa, przedstawianego podczas obrad NU;
3) wyników inwentaryzacji terenowej.

3. Stabilność drzewostanu jest wyrażana w opisie taksacyjnym w czterostopniowej skali, proporcjonalnie do ryzyka rozpadu drzewostanu, po przeprowadzeniu postępowania, o którym mowa w pkt 2. Przyjmuje wartości:
   1) drzewostany stabilne – ryzyko rozpadu ≤50% (kod 1);
   2) drzewostany o obniżonej stabilności – ryzyko rozpadu 51–75% (kod 2);
   3) drzewostany o silnie obniżonej stabilności – ryzyko rozpadu 76–90% (kod 3);
   4) drzewostany niestabilne – ryzyko rozpadu >90% (kod 4).

3.3.21. Okres odnowienia, okres uprzątnięcia, okres odbudowy, okres przebudowy drzewostanu

§ 43

1. Okres odnowienia, oznaczający przewidywany czas od zainicjowania odnowienia drzewostanu do cięcia uprzątającego, określa się dla drzewostanów ujętych w planie urządzenia lasu (we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego) do cięć rębnych rębniami złożonymi, które nie są zaliczone do klasy odnowienia, klasy do odnowienia lub do odbudowy i przebudowy. Okres odnowienia, przyjęty dla projektowanej rębni, podaje się w zaokrągleniu do pięciu lat.
2. Okres uprzątnięcia, oznaczający przewidywany czas od początku obowiązywania planu urządzenia lasu do cięcia uprzątającego, dotyczy wyłącznie drzewostanów zaliczonych do KO lub KDO. Okres uprzątnięcia podaje się w zaokrągleniu do pięciu lat. Z reguły nie powinien być dłuższy od okresu odnowienia przyjętego dla zastosowanej rębni.
3. Okres odbudowy lub przebudowy, oznaczający przewidywany czas od początku obowiązywania planu urządzenia lasu do przewidywanego cięcia uprzątającego, dotyczy wyłącznie drzewostanów ujętych w grupach A lub B „Wykazu drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy lub odbudowy”, o których mowa w § 41 ust. 7. Okres

odbudowy lub przebudowy podaje się dla całego drzewostanu, w zaokrągleniu do pięciu lat.

3.3.22. Zasobność grubizny drzewostanu na 1 ha oraz miąższość na całej powierzchni drzewostanu

§ 44

1. Zasobność grubizny drzewostanów na 1 ha należy określać szacunkowo w ramach taksacji, z wykorzystaniem relaskopowych powierzchni próbnych, a w przypadku zastosowania metody ALS – z wykorzystaniem wyników przetwarzania chmury punktów, dla gatunków zaliczonych do składu drzewostanu, przy czym wyniki szacunku należy zaokrąglać do 5 m^3.
2. Sposób ujmowania przestojów, nasienników i przedrostów został określony w § 32 ust. 16. Miąższość grubizny drzew opisanych jako przestoje, nasienniki i przedrosty oraz miąższość drzew określonych jako zadrzewienia należy szacować dla całej powierzchni pododdziału podczas taksacji (według gatunków drzew z dokładnością do 1 m^3). Dopuszcza się przy tym uproszczony sposób określania miąższości na podstawie liczby drzew, ich średniej pierśnicy oraz średniej wysokości. W taki sposób można również szacować miąższość drzew na płazowinach. W przypadku stosowania metody ALS należy wykorzystać wyniki przetwarzania chmury punktów.
3. Do obliczania miąższości pojedynczych drzew (przestojów, nasienników i przedrostów) należy stosować wzory zawarte w oprogramowaniu WEB-Taksator. Dopuszcza się możliwość określenia miąższości z wykorzystaniem np. „Tablic miąższości drzew stojących” M. Czuraja, B. Radwańskiego i S. Strzemeskiego (PWRiL, Warszawa 1960).
4. Oszacowana podczas taksacji drzewostanu zasobność grubizny podlega korekcie polegającej na jej odpowiednim wyrównaniu, do miąższości ustalonej dla klas i podklas wieku, w wyniku pomiaru miąższości, statystyczną metodą reprezentacyjną, w warstwach gatunkowo-wiekowych.
5. W przypadku wykorzystania wyników przetwarzania chmury punktów w metodzie ALS obliczona miąższość drzewostanu nie podlega wyrównaniu. Miąższość ustalona dla klas i podklas wieku jest sumą miąższości z metody ALS oraz skorygowanej w pojedynczych drzewostanach podczas taksacji wzrokowej.
6. W metodzie ALS konieczne jest rozdzielenie otrzymanej miąższości na poszczególne warstwy drzewostanu i gatunki wchodzące w ich skład.
7. Dopuszcza się korektę miąższości otrzymanej w metodzie ALS w pojedynczych drzewostanach, w przypadku gdy otrzymane wyniki wymagają sprawdzenia i ponownego

oszacowania. Może to nastąpić w drzewostanach, w których wynik ALS i oszacowanie w taksacji znacznie się różnią – w zasadzie od 20% miąższości. W takim przypadku należy założyć kontrolnie powierzchnie relaskopowe i w oparciu o nie skorygować miąższość drzewostanu.

8. Po korekcie, o której mowa w ust. 4 i 7, następuje ostateczne określenie miąższości w drzewostanie, tj. miąższości na całej powierzchni (w zaokrągleniu do 5 m^3) oraz zasobności na 1 ha (w zaokrągleniu do 1 m^3).

3.3.23. Spodziewany przyrost bieżący (tabelaryczny oraz użyteczny)

§ 45

1. Spodziewany przyrost miąższości jest określany na podstawie modeli opracowanych w ramach usługi badawczej „Modele przyrostu miąższości głównych gatunków lasotwórczych Polski”. Spodziewany przyrost miąższości wyraża się w m^3/ha/rok i określa się dla każdego gatunku w składzie gatunkowym drzewostanu na podstawie wieku, wysokości i zasobności danego gatunku. W przypadku drzewostanów różnogatunkowych i różnowiekowych przyrost miąższości określa się oddzielnie dla każdej grupy gatunkowej i wiekowej, a następnie sumuje dla drzewostanu.
2. Obliczenie spodziewanego przyrostu bieżącego rocznego następuje w opisach taksacyjnych automatycznie, a wyniki obliczeń zestawiane są dla nadleśnictwa w „Tabeli klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości według gatunków panujących” (tabela VIa, której wzór zamieszczono w rozdziale XI).
3. Roczne wielkości spodziewanego przyrostu bieżącego, przemnożone przez liczbę lat obowiązywania planu urządzenia lasu, odnoszone są – dla celów prognostycznych – do całego okresu planistycznego (z reguły dziesięciolecia).
4. Wskaźniki spodziewanego przyrostu bieżącego mogą, jak każda wielkość wnioskowana na podstawie danych uśrednionych na poziomie kraju, różnić się istotnie od wskaźników lokalnego okresowego przyrostu bieżącego, uzyskiwanego w urządzanym nadleśnictwie. Przybliżone lokalne wielkości uzyskanego w ostatnim dziesięcioleciu przyrostu bieżącego użytecznego oblicza się dla nadleśnictwa na podstawie wzoru:

$$Z_{vuż} = V_k - V_p + U + Dm$$

gdzie:

V_k – zasoby miąższości na końcu okresu obowiązywania planu,

V_p – zasoby miąższości na początku okresu obowiązywania planu,

U – suma miąższości grubizny brutto użytków rębnych i przedrębnych za okres obowiązywania planu,

Dm – zwiększenie zasobów drewna martwego w ostatnim dziesięcioleciu, tj. dodatnia zmiana wielkości zasobów drewna martwego na końcu okresu obowiązywania planu w stosunku do początku okresu obowiązywania planu (w innych przypadkach przyjmuje wartość 0).

5. Wyniki obliczeń uzyskanego w ostatnim dziesięcioleciu przyrostu bieżącego użytecznego zamieszcza się odpowiednio w tabeli XII. Porównanie przyrostu bieżącego spodziewanego z przyrostem bieżącym uzyskanym w ostatnim dziesięcioleciu pozwala na sformułowanie odpowiednich wniosków dotyczących wielkości planowanych zadań urządzeniowych, w tym porównanie wielkości planowanego użytkowania przedrębnego z wielkością spodziewanego przyrostu bieżącego użytecznego.
6. W programie WEB-Taksator generuje się tabelę VIb pod nazwą: „Tabela spodziewanego rocznego przyrostu użytecznego według gatunków panujących” (patrz wzór w rozdziale XI), w której przyrost użyteczny uzyskany w warstwach gatunkowo-wiekowych w ostatnim dziesięcioleciu przeniesiony jest proporcjonalnie do wielkości wynikających z aktualnej struktury gatunkowo-wiekowej nadleśnictwa.
7. Podczas prac planistycznych analizuje się wielkości spodziewanych przyrostów (bieżących i użytecznych) w najbliższym dziesięcioleciu oraz ich wykorzystania, m.in. do określenia projektowanej wielkości etatu użytkowania przedrębnego.

3.3.24. Opis gruntu leśnego niezalesionego (bez gruntów związanych z gospodarką leśną)

§ 46

1. Opisy taksacyjne gruntów leśnych niezalesionych (bez gruntów związanych z gospodarką leśną) sporządza się na takich samych formularzach, jakie obowiązują dla gruntów zalesionych, podając:
   1) dane adresowe, wielkość powierzchni i grupę użytków gruntowych;
   2) opis siedliska oraz TD;
   3) główną funkcję lasu, gospodarstwo i wiek rębności określony dla głównego gatunku TD;
   4) opis występujących drzew (podobnie jak przedrostów, przestojów lub nasienników na gruntach zalesionych) oraz krzewów (podobnie jak podszytu na gruntach zalesionych),

z zastrzeżeniem, że na plantacjach choinek lub krzewów oraz na płazowinach należy również zapisywać wskaźnik zadrzewienia (na plantacjach także jakość);

5) ewentualne kępy oraz osobliwości przyrodnicze;
6) wskazania gospodarcze.

3.3.25. Opis gruntu nieleśnego, gruntu zadrzewionego i zakrzewionego lub gruntu leśnego związanego z gospodarką leśną

§ 47

1. Opisy taksacyjne gruntów nieleśnych, gruntów zadrzewionych i zakrzewionych lub gruntów leśnych związanych z gospodarką leśną sporządza się na takich samych formularzach, jakie obowiązują dla lasów, podając:
   1) dane adresowe, wielkość powierzchni i grupę użytków gruntowych;
   2) klasę jakości gruntu rolnego, a dla gruntów nieleśnych przeznaczonych do zalesienia – typ siedliskowy lasu oraz TD;
   3) opis zadrzewień, plantacji, zakrzewień itp.;
   4) wskazania gospodarcze dla gruntów przeznaczonych do zalesienia oraz gruntów związanych z gospodarką leśną;
   5) ewentualne kępy oraz osobliwości przyrodnicze;
   6) ewentualną lokalizację przedmiotów ochrony, dla których wyznaczono dany obszar Natura 2000, według danych uzyskanych od regionalnego dyrektora ochrony środowiska w ramach odpowiednich uzgodnień do prognozy oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000; lokalizacja ta ujmowana jest równolegle w programie ochrony przyrody nadleśnictwa.
2. Rodzaje powierzchni gruntów nieleśnych oraz klasy jakości należy podać zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w § 11 i 14.
3. W wypadku występowania zadrzewień i zakrzewień, zależnie od formy występowania, należy podawać:
   1) dane adresowe, jeżeli tworzą odrębne wyłączenia, wielkość powierzchni i grupę użytków gruntowych oraz gatunek panujący, a w wypadku drzew wykazujących miąższość grubizny dodatkowo:
      a) wiek,
      b) pierśnicę i wysokość,
      c) jakość techniczną,

d) miąższość, w m^3 brutto, na całej powierzchni

(wymienione elementy podaje się podobnie jak przy opisie przestojów, nasienników i przedrostów na gruntach leśnych zalesionych lub niezalesionych);

2) jeżeli występują pojedynczo, grupami i kępami, w wyłączeniach innych kategorii gruntów, podaje się:

a) lokalizację (według stron świata) zadrzewienia lub zakrzewienia w wyłączeniu,

b) pozostałe informacje (poza danymi adresowymi, wielkością powierzchni i grupą użytków gruntowych), jak to określono w pkt 1.

4. Na gruntach leśnych związanych z gospodarką leśną należy, w syntetycznej formie i stosownie do potrzeb (z wykorzystaniem dostępnych opracowań specjalistycznych, np. docelowych sieci drogowych dla nadleśnictwa, planów gospodarowania zasobami wodnymi), wymienić wskazania gospodarcze w zakresie:

1) melioracji wodnych;

2) zabudowy potoków górskich;

3) poszerzenia lub oczyszczenia linii oddziałowych, dróg leśnych do celów ppoż. itp.;

4) pielęgnacji (np. plantacji pod liniami energetycznymi).

5. Dla gruntów nieleśnych, z wyjątkiem gruntów rolnych i nieużytków przeznaczonych do zalesienia, oraz zadrzewień (dotyczy również zadrzewień niestanowiących wydzielenia) wskazań gospodarczych się nie projektuje; grunty te są jedynie ujmowane do celów ewidencyjnych w opisach taksacyjnych i zestawieniach powierzchni nadleśnictwa.

6. Dla gruntów przeznaczonych do zalesienia należy projektować czynności gospodarcze zgodnie z przeznaczeniem i stanem gruntu, w tym melioracje agrotechniczne, zalesienie i ewentualne pielęgnowanie występujących już kęp nalotów; w planie urządzenia lasu nie decyduje się o ewentualnym przeznaczeniu takiego gruntu do sukcesji naturalnej.

3.3.26. Wskazania gospodarcze (lista w programie WEB-Taksator)

§ 48

1. Wskazania gospodarcze są syntetycznym zakończeniem dokonanego na gruncie opisu taksacyjnego i tworzą podstawę do zestawienia zadań gospodarczych na najbliższy (w zasadzie 10-letni) okres obowiązywania planu urządzenia lasu.

2. Wszelkie wskazania gospodarcze dotyczące użytkowania, hodowli i ochrony lasu oraz innych czynności gospodarczych powinny uwzględniać perspektywiczne, średniookresowe

i doraźne cele gospodarki leśnej oraz odpowiadać bieżącym potrzebom lasu; na wylesieniach wyłączanych z produkcji leśnej wskazań gospodarczych się nie projektuje (patrz też § 14 ust. 5 oraz ust. 7 pkt 2 lit. c).

3. Przy określaniu sposobów postępowania gospodarczego należy stosować obowiązujące zasady i wytyczne, z uwzględnieniem lokalnych warunków gospodarowania.
4. Wskazania dotyczące użytkowania rębnego powinny zawierać:
   1) kod rodzaju czynności (np. rębni); jeżeli jest planowana na dwóch działkach manipulacyjnych, to zapis umieszcza się odpowiednio w dwóch rekordach (wierszach);
   2) pilność czynności (tylko poprzez zasygnalizowanie, że czynność jest pilna);
   3) numer ewentualnej działki manipulacyjnej (kolejny w ramach oddziału numer działki zrębowej, pasa, strefy, smugi itp.);
   4) powierzchnię zabiegu (np. powierzchnię manipulacyjną działki);
   5) pozyskanie miąższości w procentach, obliczane z udziału projektowanego pozyskania użytków rębnych do całkowitej miąższości na działce manipulacyjnej, np. zapis przy pierwszej działce zrębowej „rębnia Ib – 95%” oznacza przewidywane pozostawienie na zrębie 5% miąższości.
6. Odpowiednie okresy odnowienia, odbudowy, przebudowy lub uprzątnięcia zapisuje się w specjalnym polu opisu taksacyjnego.
7. Wskazania gospodarcze dotyczące użytkowania przedrębnego projektuje się dla całych drzewostanów wymagających cięć pielęgnacyjnych lub dla tych ich części, w których nie przewiduje się użytkowania rębnego; w drzewostanach, w których najprawdopodobniej nie będzie potrzeby przeprowadzenia zabiegu w najbliższym dziesięcioleciu, a zatem głównie w zdrowych drzewostanach starszych klas wieku o niskim i równomiernym zwarciu oraz zadrzewieniu (w których stosunkowo niedawno wykonano trzebieże), można nie planować użytkowania przedrębnego na najbliższy okres gospodarczy.
8. Rodzaj czynności cięcia pielęgnacyjnego: CP, TW lub TP należy określać podczas taksacji, indywidualnie dla każdego drzewostanu, zamieszczając we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego:
   1) kod rodzaju czynności;
   2) pilność zabiegu (tylko poprzez zasygnalizowanie, że czynność jest pilna);
   3) powierzchnię manipulacyjną drzewostanu (zapisywaną bez zwielokrotniania o przewidywane nawroty) lub tej części drzewostanu (działki manipulacyjnej), która nie jest objęta użytkowaniem rębnym.

Uwaga: w planie urządzenia lasu nie projektuje się specyficznych kategorii cięć rębnych lub przedrębnych, które są możliwe do jednoznacznego określenia tylko w chwili wykonywania zabiegu. Dotyczy to np. cięć sanitarno-selekcyjnych w gospodarczych drzewostanach nasiennych (wyróżnia się tylko trzebieże lub cięcia rębne), rodzaju cięć w jednostkach kontrolnych, kierunku trzebieży selekcyjnych (pozytywnego lub negatywnego, tj. TWP, TWN, TPP, TPN), łączenia planowanych rodzajów czynności pielęgnacyjnych (CP+TW lub TW+TP) oraz użytkowania przygodnego (które stanowi tylko formę pozyskania, a nie rodzaj zabiegu).

9. Obowiązek zamieszczenia informacji o potrzebie pilnego wykonaniu cięcia rębnego lub przedrębnego występuje szczególnie w wypadkach:
   1) konieczności niezwłocznego odsłaniania młodego pokolenia w drzewostanach KO;
   2) konieczności pilnego uporządkowania drzewostanów po szkodach lub klęskach;
   3) występowania znacznej ilości drzew osłabionych i chorych;
   4) występowania zaniedbań pielęgnacyjnych, szczególnie w drzewostanach młodszych klas wieku, wielogatunkowych, o zróżnicowanej dynamice wzrostu poszczególnych gatunków drzew (CP pilne, TW pilne).
10. We wskazaniach gospodarczych opisów taksacyjnych nie określa się miąższości drewna przewidzianej do pozyskania w ramach użytkowania przedrębnego. Wielkości te określa się tylko łącznie, w ogólnym opisie lasów (nazywanym elaboratem), dla nadleśnictwa.
11. Wskazania gospodarcze dotyczące hodowli lasu powinny obejmować wszystkie grunty wymagające: zabiegów melioracyjnych (agrotechnicznych – ale tylko tych, które są związane z odnowieniami i zalesieniami), zalesień, odnowień z sadzenia, siewu i naturalnych, dolesień luk, poprawek i uzupełnień, podsadzeń, wprowadzania podszytów, pielęgnowania istniejących upraw oraz pielęgnowania młodników. Podawać należy rodzaj projektowanych czynności i ich powierzchnię (jednorazowo, tj. bez zwielokrotniania o przewidywane nawroty). Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe – zgodne z racjonalnymi potrzebami – oszacowanie powierzchni zredukowanej, planowanej do poprawek i uzupełnień w uprawach i młodnikach, oraz powierzchni do odnowienia w drzewostanach w klasie odnowienia i w klasie do odnowienia oraz powierzchni pielęgnowania upraw i młodników w tych drzewostanach. W drzewostanach w KO i KDO oszacowaną do odnowienia powierzchnię należy zwiększyć o przewidywany procent uszkodzeń młodego pokolenia podczas ścinki i zrywki drzew oraz z tytułu

przewidywanych zniszczeń przez zwierzynę; orientacyjny procent tych uszkodzeń jest określany podczas NW.

12. Przyjmuje się zasadę, że do odnowień pod osłoną drzewostanu kwalifikuje się odnowienia gatunkami cienioznośnymi – głównymi i domieszkowymi, dostosowanymi do warunków siedliskowych lub zmienionych warunków środowiskowych, które:
    1) odpowiednio wyprzedzają użytkowanie rębne rębniami złożonymi;
    2) warunkują kontynuację użytkowania rębnego rębniami złożonymi (w tym w KDO);
    3) związane są z odbudową i przebudową drzewostanów (bez względu na wiek drzewostanów) realizowaną przy stosowaniu rębni złożonych;
    4) stanowić mają wprowadzone pod okap drzewostanu drugie piętro o charakterze produkcyjnym (podsadzenia pod okapem drzewostanu);
    5) do odnowień pod osłoną należy zaliczać odnowienia po cięciach uprzątających w rębniach częściowych, gniazdowych i stopniowych.
13. Formalną podstawę zaplanowania do zalesienia użytków rolnych lub innych gruntów niezaliczonych do lasów jest ich przejęcie w celu zalesienia oraz przeznaczenie do zalesienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub decyzjach administracyjnych o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.
14. W odniesieniu do projektowanych odnowień, zalesień, dolesień, podsadzeń, poprawek i uzupełnień oraz projektowanego wprowadzania podszytu nie wyszczególnia się składu gatunkowego projektowanych upraw. Ponadto nie planuje się szczegółowo powierzchni ich pielęgnowania (z wyłączeniem odnowień zrębów istniejących na dzień 1 stycznia pierwszego roku planu urządzenia lasu), jak również wielkości projektowanych poprawek i uzupełnień. Orientacyjne potrzeby z tego zakresu ujmuje się łącznie w opisie ogólnym lasu (elaboracie).
15. W istniejących uprawach i młodnikach oraz w odnowieniach pod osłoną drzewostanów należy projektować zabiegi pielęgnacyjne w zależności od wieku zainwentaryzowanego młodego pokolenia, z podziałem na pielęgnowanie upraw oraz pielęgnowanie młodników. Zadania pielęgnowania upraw pod osłoną i pielęgnowania młodników po rębniach złożonych ujmowane są w zadaniach obligatoryjnych pielęgnowania lasu i odpowiednio w tabeli XV (patrz wzór w rozdziale XI).

16. Kierunkowe zadania dotyczące ochrony lasu, wynikające ze stanu lasu w dniu inwentaryzacji oraz prognoz właściwego zespołu ochrony lasu – przedstawiane są w sposób, o którym mowa w § 125.
17. Wskazania z zakresu ochrony lasu przed pożarami – również przedstawiane ogólnie w elaboracie – powinny być zgodne z zasadami określonymi w „Instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu”.
18. W elaboracie ujmuje się również kierunkowo:
    1) potrzeby nadleśnictwa dotyczące infrastruktury, w tym z zakresu budownictwa ogólnego i drogowego, retencji i melioracji wodnych oraz zabudowy potoków górskich, zagospodarowania rekreacyjnego, szczególnie zagospodarowania rekreacyjnego i kształtowania krajobrazu leśnego oraz w strefach ochronnych wokół sanatoriów i uzdrowisk;
    2) zadania z zakresu zagospodarowania łowieckiego.
19. Obligatoryjne zadania oraz zadania i wskazania z zakresu ochrony przyrody zamieszcza się w odpowiednich zestawieniach programu ochrony przyrody (patrz tabela XX, wzór w rozdziale XI); w opisie taksacyjnym drzewostanu obowiązuje informacja o pozycji zestawienia programu ochrony przyrody, w którym ujęto wskazanie lub zadanie ochronne dotyczące tego drzewostanu.

3.3.27. Szkic taksacyjny

§ 49

1. Jednocześnie z taksacją należy sporządzić szkic taksacyjny, na którym oznacza się m.in. założone powierzchnie próbne oraz zmiany szczegółów sytuacji wewnętrznej, kwalifikujące się do pomiaru uzupełniającego i przeniesienia do mapy gospodarczej.
2. Szkic taksacyjny, wraz z kartami dokumentu źródłowego „Opis taksacyjny”, stanowi niezbędną pomoc w szczegółowych uzgodnieniach między nadleśniczym a wykonawcą taksacji (np. w sprawie projektu cięć rębnych na pierwszy rok planu).
3. Szczegółowy opis szkicu taksacyjnego nie podlega normalizacji w niniejszej instrukcji; po opracowaniu planu urządzenia lasu pozostaje on w dokumentach archiwalnych wykonawcy taksacji.

4. Inwentaryzacja zasobów drzewnych w nadleśnictwie

4.1. Opis statystycznej metody reprezentacyjnej pomiaru miąższości w nadleśnictwie

§ 50

1. Inwentaryzację zasobów drzewnych w nadleśnictwie w ramach statystycznej metody reprezentacyjnej przeprowadza się w trzech etapach:
   1) szacując – w czasie sporządzania opisu taksacyjnego – miąższość na 1 ha (zasobność) w poszczególnych drzewostanach, łącznie dla drzewostanu i według gatunków drzew, z wykorzystaniem powierzchni próbnych relaskopowych;
   2) przeprowadzając inwentaryzację zasobów miąższości nadleśnictwa statystyczną metodą reprezentacyjną, z zastosowaniem warstw gatunkowo-wiekowych oraz losowego rozdziału prób pomiarowych;
   3) wyrównując miąższość oszacowaną w drzewostanach do miąższości ustalonej dla klas i podklas wieku w wyniku pomiaru miąższości – statystyczną metodą reprezentacyjną – w warstwach gatunkowo-wiekowych.
2. Sposoby szacowania miąższości w poszczególnych drzewostanach zostały wymienione w § 44. Szczegółowe zasady inwentaryzacji zasobów miąższości w nadleśnictwie statystyczną metodą reprezentacyjną, z zastosowaniem warstw gatunkowo-wiekowych oraz zasady wyrównania miąższości oszacowanej w drzewostanach do miąższości obliczonej na podstawie pomiarów na powierzchniach próbnych losowych, opisano w § 51–61.

4.1.1. Utworzenie w nadleśnictwie zbioru danych o drzewostanach objętych inwentaryzacją miąższości statystyczną metodą reprezentacyjną

§ 51

1. Zbiór tworzą wszystkie drzewostany od 21 lat wzwyż, w których średnia wysokość gatunku panującego jest równa lub większa od 7 m (H=>7). Opisy taksacyjne uzyskane w wyniku taksacji należy agregować odpowiednio według gatunków panujących i klas wieku, a do pomiaru miąższości przyjąć zbiór drzewostanów zakwalifikowanych przez taksatora.
2. Zbiór tworzony jest na podstawie następujących informacji:
   1) gatunek panujący drzewostanu;

2) wiek drzewostanu, tj. wiek gatunku panującego;
3) zróżnicowanie składu gatunkowego i budowy pionowej, w tym:
   a) drzewostany jednopiętrowe i jednogatunkowe (jeżeli gatunek panujący stanowi ponad 70% składu gatunkowego drzewostanu),
   b) drzewostany pozostałe (dwupiętrowe, wielopiętrowe, w KO, w KDO, BP oraz te jednopiętrowe, w których gatunek panujący stanowi 70% i poniżej 70% składu gatunkowego drzewostanu).

3. W skład zbioru, o którym mowa w ust. 1 i 2, wchodzą następujące elementy:
   1) wykazy drzewostanów według wymienionych grup;
   2) powierzchnie poszczególnych drzewostanów według wymienionych grup;
   3) powierzchnia łączna zbioru.

4.1.2. Ustalenie liczby prób (N_p) dla nadleśnictwa

§ 52

1. Liczbę prób pomiarowych (N_p) dla nadleśnictwa ustala się według wzoru:

$$N_p = 400 \times \frac{A}{8000} + \frac{A}{50} + 1000 \times \frac{p}{A}$$

(po uproszczeniach: $N_p = 0{,}07A + 1000 \times \frac{p}{A}$)

gdzie:

$400 \times \frac{A}{8000}$ – minimalna liczba prób, przy której podwójny błąd standardowy miąższości w nadleśnictwie nie powinien przekroczyć 5%,

A – łączna powierzchnia wszystkich drzewostanów objętych pomiarem w nadleśnictwie (ha),

p – łączna powierzchnia (ha) drzewostanów w nadleśnictwie o zróżnicowanym składzie gatunkowym i zróżnicowanej budowie pionowej (drzewostanów pozostałych, tj. nieujętych jako jednopiętrowe i jednogatunkowe).

Uwaga: ostateczna liczba prób dla nadleśnictwa może ulec zwiększeniu w wypadku, gdy po dokonaniu rozdziału liczby prób, np. ustalanych zgodnie z § 53, dla warstw gatunkowych KO i KDO zostaje przyporządkowana mniejsza liczba

prób niż 20. Wówczas dla tych warstw należy zwiększyć odpowiednio liczbę prób do 20.

4.1.3. Ustalenie warstw

§ 53

1. Warstwy buduje się według wieku panującego w drzewostanie (dla klasy lub podklasy wieku wynikającej z tego wieku) oraz według gatunku panującego tworzącego drzewostan.
2. Warstwy tworzone są dla wymienionych niżej klas i podklas wieku oraz gatunków panujących:

według wieku:	według gatunku panującego:
	So
IIa	Md
IIb	Św
IIIa	Jd
IIIb	Dg
IVa	Db
IVb	Bk
Va	Brz
Vb	Os
VI i starsze	Ol
KO + KDO + BP	Js
	Gb
	Inne

Uwaga: można też utworzyć warstwy dla gatunków wyżej niewymienionych, z zastrzeżeniem, że powierzchnia warstwy nie powinna być mniejsza niż 30 ha. Powierzchnie mniejsze niż 30 ha należy włączyć do warstwy podobnego gatunku panującego (w ramach gatunków iglastych i liściastych).

4.1.4. Rozdział próby do warstw

§ 54

Etap 1

1. Niech liczba warstw utworzona według wieku i gatunku głównego tworzącego drzewostan wynosi *L*.

2. Każdej warstwie przydzielamy po 2 próbki, a do dalszego podziału pozostanie liczba próbek (*M*) równa:

$$M = N_p - 2L$$

Etap 2

Liczbę próbek M rozbijamy na warstwy utworzone według wieku, wykorzystując wzór:

$$n_i = \frac{a_i \times w_i}{\sum (a_i \times w_i)} \times M$$

gdzie:

n – liczba próbek dla warstwy wiekowej,

a – powierzchnia warstwy (wyrażona w procentowym udziale powierzchni poszczególnych klas i podklas wieku),

w – średni wiek, który dla warstw przyjmuje się następująco:

IIa – 25,

IIb – 35,

IIIa – 45,

IIIb – 55,

IVa – 65,
IVb – 75,

Va – 85,

VB – 95,

VI – 110,

KO, KDO, BP – 150.

Etap 3

1. W ramach warstw utworzonych według wieku rozbicie próby do warstw utworzonych według gatunków przeprowadza się proporcjonalnie do powierzchni tych warstw, wykorzystując wzór:

$$k_i = \frac{b_j}{\sum b_j} \times n$$

gdzie:

k – liczba próbek dla warstwy według wieku i gatunku panującego,

b – powierzchnia warstwy powstałej według wieku i gatunku panującego (ha),

j – kolejne warstwy według gatunków panujących w tej samej podklasie wieku,

n – liczba próbek w ramach podklasy wieku, do podziału na warstwy według wieku i gatunku panującego.

2. Po przeprowadzonym podziale w każdej warstwie znajdzie się następująca liczba próbek:

$$l = k + 2$$

3. W warstwie o powierzchni 30 ha i większej powinny się znaleźć minimum 4 próby; jeżeli $k + 2 < 4$, to należy do warstwy dodać liczbę brakujących prób; w warstwie o powierzchni do 30 ha znajdować się będą co najmniej 2 próby.

Przykład rozdziału próbek do klas i podklas wieku

Załóżmy, że w nadleśnictwie o powierzchni 12 tys. ha na 30% powierzchni występują drzewostany o złożonej strukturze gatunkowej i piętrowej. Struktura klas wieku z podziałem na gatunki panujące (główne) drzew zawarta jest w powierzchniowej tabeli klas wieku, a liczba warstw gatunkowo-wiekowych wynosi $L = 80$.

Etap 1

Ustalamy ogólną liczbę próbek, np.:

$$N_p = 400 \times \frac{12000}{8000} + \frac{12000}{50} + 1000 \times \frac{30}{100} = 600 + 240 + 300 = 1140$$

Etap 2

Po przydzieleniu każdej warstwie po 2 próbki do dalszego podziału na klasy i podklasy wieku pozostaje *M* (1140 – 160 = 980) próbek. Rozdzielamy je do klas i podklas wieku:

Klasa i podklasa wieku	**Udział pow. (a_i) (%)**	**Średni wiek (w_i)**	**Liczba próbek (n_i)**
IIa	2	25	7
IIb	7	35	33
IIIa	10	45	60
IIIb	13	55	96
IVa	15	65	131
IVb	16	75	161
Va	17	85	194
Vb	10	95	128
VI	6	110	89
KO+KDO	4	150	81

	100	–	980

$$n_i = \frac{2 \times 25}{2 \times 25 + 7 \times 35 + \ldots 4 \times 150} \times 980 = \frac{50}{7290} \times 980 = 7$$

$$n_2 = \frac{7 \times 35}{7290} \times 980 = 33$$

$$n_{11} = \frac{4 \times 150}{7290} \times 980 = 81$$

Etap 3

W następnej kolejności *n* próbek podklasy wieku rozdzielamy na *k* warstw wiekowo-gatunkowych (korzystając z wzoru zapisanego w etapie 3). Po tym podziale otrzymamy dla każdej warstwy *L* (w przykładzie *L* = 80) po *k* próbek, których suma w nadleśnictwie wyniesie *M* = 980. Dla każdej warstwy zostały wcześniej przydzielone po 2 próbki, więc łączna liczba próbek po podziale wynosi:

$$N_p = 980 + 160 = 1140$$

Uwaga: w wypadku, gdy po rozdziale próbek dla warstw gatunkowych w KO i KDO przypada mniej niż 40 prób, wartość obliczoną odpowiednio zwiększa się tak, aby liczba prób wynosiła minimum 40.

4.1.5. Losowanie miejsc lokalizujących próbę

§ 55

1. Jak to opisano w poprzednim paragrafie, każdej warstwie gatunkowo-wiekowej zostało przydzielone po (*l*) próbek, które losujemy do poszczególnych drzewostanów w warstwie.
2. Kolejność drzewostanów w warstwie jest wprost określona poprzez dane adresowe (kolejny numer oddziału i kolejna litera pododdziału w oddziale), a suma powierzchni drzewostanów w warstwie (w arach) tworzy ciąg liczb, który nazywamy szeregiem kumulacyjnym (np. w warstwie o sumarycznej powierzchni 50,01 ha jest to ciąg liczb od 1 do 5001, przy czym ostatnią liczbę w tym ciągu oznaczamy jako *r*).
3. Spośród liczb zawartych w przedziale od 1 do *r* losujemy *l* liczb. Wartość każdej wylosowanej liczby pozwala na jej ulokowanie w utworzonym szeregu kumulacyjnym, a tym samym na wskazanie drzewostanu, w którym ma być zlokalizowana próba.

4. Siatka kwadratów nakładana na drzewostan stanowi odpowiednią warstwę mapy numerycznej, tworzonej w oprogramowaniu WEB-Taksator. Sieć kwadratów o bokach 100 × 100 m jest tworzona w układzie współrzędnych PL-1992. Pierwszy węzeł sieci jest zlokalizowany w południowo-zachodnim narożniku warstwy wydzieleń, a współrzędne są zaokrąglone w dół do 100 m.
5. Węzły siatki kwadratów w drzewostanie numerowane są liczbami od 1 do *s*, w kolejności według zasady „czytania książki".
6. Z przedziału od 1 do *s* losujemy (bezzwrotnie) tyle liczb, ile powierzchni zostało przydzielone według poprzedniego losowania do danego drzewostanu, a wylosowane liczby wyznaczają wprost próbę, zgodnie z numerem węzła przyjętej siatki.
7. Jeżeli liczba prób wylosowanych dla drzewostanu jest większa niż liczba węzłów siatki 100 × 100 m, to przed rozpoczęciem losowania zagęszczamy siatkę kwadratów do 50 × 50 m, postępując dalej tak, jak to opisano w ust. 4, 5 i 6, lecz już na zagęszczonej siatce kwadratów.
8. Próby, które wypadły na brzegu drzewostanu, należy przesunąć po linii zastosowanej siatki w głąb drzewostanu o taką długość, aby cała powierzchnia znalazła się w drzewostanie.
9. Jeżeli w próbie wyznaczonej w II lub starszej klasie wieku znalazły się kępy przestojów, to należy postąpić jak w ust. 8.
10. Wielkość powierzchni próbnej zawsze wynika z wieku danej warstwy, a nie z wieku drzewostanu na gruncie.

4.1.6. Lokalizacja terenowa prób i oznaczenie miejsc pomiaru

§ 56

1. Do lokalizowania prób (powierzchni kołowych) w terenie zalecane jest wykorzystywanie odbiorników GPS. Dopuszcza się również wykorzystywanie najprostszych sposobów pomiarowych, np. pomiaru odległości krokami – od charakterystycznych szczegółów wykazanych na mapie.
2. Powierzchnie kołowe mają charakter czasowy, jednak do celów kontrolnych powinny być oznaczone w terenie poprzez wbicie prowizorycznego palika w środku powierzchni i wykonanie obrączki na pierwszym drzewie od środka, a także przez oznaczenie granic powierzchni np. kredą (lubryka).
3. Usytuowanie powierzchni należy przedstawić na szkicu, podając współrzędne odczytane z odbiornika GPS i/lub domiary do punktów charakterystycznych.

4. W drzewostanach dwuwarstwowych o dużej liczbie drzew w dolnej warstwie dopuszcza się zakładanie powierzchni koncentrycznych o dwóch promieniach. Obszar poszczególnych powierzchni koncentrycznych wynika z wieku drzew górnej i dolnej warstwy.
5. W drzewostanach KO i KDO powierzchnie kołowe lokalizuje się poza gniazdami otwartymi (odnowionymi lub nieodnowionymi, ale takimi, na których nie występuje starodrzew – patrz też § 29 ust. 5). W wypadku, gdy węzeł siatki kwadratów znajduje się na powierzchni gniazda lub gdy promień obejmuje powierzchnię gniazda, próbę należy przesunąć zgodnie § 55 ust. 8.

4.1.7. Wielkość i kształt powierzchni próbnej

§ 57

1. Przyjmuje się następujące wielkości powierzchni próbnych w klasach i podklasach wieku:
   1) IIa – 0,005 ha (promień r = 3,99 m);
   2) IIb – 0,01 ha (promień r = 5,64 m);
   3) IIIa i IIIb – 0,02 ha (promień r = 7,98 m);
   4) IVa i IVb – 0,03 ha (promień r = 9,77 m);
   5) Va i Vb – 0,04 ha (promień r = 11,28 m);
   6) VI i starsze oraz KO, KDO i BP – 0,04 ha (promień r = 11,28 m).
2. Kształt powierzchni jest w zasadzie kołowy; w drzewostanach młodych, w których widoczne są rzędy, kształt powierzchni może być prostokątny. Należy wówczas podać powierzchnię próby na podstawie szerokości mierzonych rzędów i długość odcinka, na którym mierzy się pierśnice drzew (np. w drzewostanie IIa klasy wieku, w którym pomierzono pierśnice w dwóch rzędach leżących obok siebie, na odcinku 20 m i przy średniej szerokości rzędów równej 3 m, powierzchnia próby wynosi 0,006 ha).
3. W wypadku zakładania powierzchni kołowej na stoku przed jej założeniem określa się kąt nachylenia terenu w celu zachowania przyjętych wielkości powierzchni w rzucie poziomym; zależnie od stopnia nachylenia stoku koryguje się promień powierzchni zgodnie z poniższą tabelą:

Kąt nachylenia	**Wielkość powierzchni próbnej (ha)**					
	0,005	**0,01**	**0,02**	**0,03**	**0,04**	
	Skorygowany promień koła (r_1) (m)					

0	3,99	5,64	7,98	9,77	11,28	
5	4,00	5,65	8,00	9,79	11,30	
10	4,02	5,68	8,04	9,85	11,37	
15	4,06	5,74	8,12	9,94	11,48	
20	4,12	5,82	8,23	10,08	11,64	
25	4,19	5,92	8,38	10,26	11,85	
30	4,29	6,06	8,58	10,50	12,12	
35	4,41	6,23	8,82	10,79	12,46	

***Uwaga*:** skorygowany promień koła (r_1) oblicza się z wzoru:

$$r_1 = r\sqrt{\frac{1}{\cos\alpha}}$$

gdzie:

r – promień przyjęty dla danej powierzchni mierzonej w poziomie,

α – średni kąt nachylenia stoku w miejscu pomiaru.

4.1.8. Pomiary i obserwacje na powierzchniach próbnych

§ 58

1. Oprócz kąta nachylenia stoku na powierzchniach próbnych mierzy się pierśnice wszystkich drzew żywych, wysokość wybranych drzew żywych poszczególnych gatunków (z wyróżnieniem warstw wiekowych tych gatunków), a także wykonuje się odpowiednie pomiary drewna martwego, o których mowa w § 82.
2. Pomiarem pierśnic – o zmiennym kierunku pomiaru (wyskalowane ramię średnicomierza zawsze w kierunku środka powierzchni w terenie płaskim) – należy objąć wszystkie drzewa o pierśnicy od 70 mm wzwyż, z dokładnością do 1 mm, zaznaczając drzewa pomierzone (np. poziomym znakiem na korze, na wysokości pomiaru).
3. Na powierzchni próbnej mierzy się wysokość każdego gatunku drzewa, a jeżeli dany gatunek tworzy wyraźne warstwy wiekowe, to każdy gatunek drzewa w warstwie wiekowej, przy stosowaniu następujących wytycznych:
   1) wysokość określa się m.in. w celu zastosowania odpowiedniego równania stałej krzywej wysokości, stąd wysokości drzew poszczególnych warstw wiekowych powinny być mierzone odrębnie;

2) wysokość mierzy się dla drzewa o pierśnicy zbliżonej do przeciętnej w danej grupie gatunkowej i wiekowej, przy czym drzewo takie typuje się spośród pięciu najbliżej położonych od środka powierzchni; w wypadku drzewostanów jednogatunkowych (ponad 70% w składzie gatunkowym na powierzchni kołowej) do pomiaru wysokości typuje się 2 drzewa spośród 6 położonych najbliżej środka (po uszeregowaniu drzew według pierśnic, od najmniejszej do największej, są to drzewa trzecie i czwarte w takim szeregu); drzewo, którego wysokość została pomierzona, oznacza się symbolem x, sytuowanym powyżej znaku pomiaru pierśnicy;
3) w dokumencie źródłowym pomierzone wysokości zapisuje się na wysokości pierśnicy mierzonych drzew (w tym samym wierszu);
4) wysokość należy mierzyć z dokładnością do 1 m.

4. Obowiązuje zasada, że wiek drzewa na powierzchni kołowej przyjmuje się według określonego w opisie taksacyjnym; jeżeli jednak na powierzchni występują znaczne różnice wiekowe (np. utrudniające zastosowanie odpowiednich stałych krzywych wysokości), to wiek dla poszczególnych gatunków oraz dla grup wiekowych w ramach tych gatunków określa się zgodnie z zasadami stosowanymi w taksacji leśnej.
5. W wypadku stwierdzenia błędu w ustalaniu wieku, powodującego wykroczenie drzewostanu poza podklasę wieku, cały drzewostan wraz z wynikiem pomiarów na powierzchni próbnej przenoszony jest do właściwej podklasy wieku.
6. Wzór karty dokumentu źródłowego zamieszczony jest w programie WEB-Taksator.

4.1.9. Określenie miąższości dla powierzchni próbnej, warstwy i nadleśnictwa

§ 59

1. Miąższość drzew na powierzchni próbnej określa się z sumy miąższości drzew rosnących na tej powierzchni, według wzoru:

$$V_p = \frac{\Pi}{40000} \sum_{1}^{n} d^2{}_i \, h_i \, f_i \qquad i = 1,2,...,n$$

gdzie:

V_p – miąższość grubizny (m^3),

d – pierśnica drzewa (w cm, z dokładnością do 1 mm),

h – wysokość drzewa ustalona z równania stałej krzywej wysokości (m),

f – pierśnicowa liczba kształtu,

n – liczba drzew na powierzchni próbnej.

Sumę miąższości drzew otrzymaną z zastosowaniem powyższego wzoru przelicza się na 1 ha, dzieląc ją przez wielkość powierzchni próbnej wyrażoną w hektarach ($V_{p/\mathrm{ha}}$).

Uwagi:

1) w wypadku powierzchni koncentrycznych miąższość określa się jako sumę miąższości drzew górnej i dolnej warstwy, oddzielnie przeliczanych na 1 ha;
2) w wypadku wystąpienia drzew żywych, lecz o złamanych wierzchołkach, których miąższość określono podobnie jak miąższość złamanych drzew martwych (złomów – patrz § 82) – wykorzystując odpowiednie formularze i wzory zastosowane do pomiaru złomów w programie WEB-Taksator – miąższość drzewostanu określa się jako sumę miąższości drzew złamanych oraz drzew pozostałych, oddzielnie przeliczanych na 1 ha.

2. **Miąższość warstwy** (w m^3 grubizny) określa się według wzoru:

$$V_w = \frac{\sum V_p}{n} \times W$$

gdzie:

V_p – miąższość powierzchni próbnej w przeliczeniu na 1 ha (m^3/ha),

n – liczba powierzchni próbnych założonych w danej warstwie,

W – łączna powierzchnia wszystkich drzewostanów zaliczonych do warstwy (ha); w wypadku warstw KO i KDO powierzchnię drzewostanów pomniejsza się odpowiednio o powierzchnię gniazd.

3. Miąższość nadleśnictwa, składającą się z miąższości warstw pomierzonych statystyczną metodą reprezentacyjną oraz miąższości niemierzonej tą metodą (tj. miąższości występującej w I klasie wieku, na haliznach, gruntach leśnych niezalesionych oraz gruntach związanych z gospodarką leśną i gruntach nieleśnych), określa się według wzoru:

$$V_o = \sum V_w + \sum V_x$$

gdzie:

ΣV_w – suma miąższości wszystkich warstw założonych w nadleśnictwie,

ΣV_x – suma miąższości drzew lub drzewostanów nieobjętych statystyczną metodą pomiaru miąższości.

4.1.10. Ustalanie błędów dla pomierzonych cech

§ 60

1. Błędy dla pomierzonych cech ustala się po przeprowadzonych pomiarach.
2. Dla poszczególnych warstw, w których liczba prób jest większa niż 10, określa się wariancję i współczynnik zmienności cechy badanej (z wyników powierzchni próbnych tej samej wielkości).
3. Błąd procentowy cechy globalnej, a taką jest miąższość, określa się wzorami:
   1) dla warstwy:

$$p_W = \frac{W_i}{\sqrt{n_i}} \qquad i = 1,2,\ldots,l$$

gdzie:

W – współczynnik zmienności miąższości powierzchni próbnej warstwy,

n – liczba prób założona w warstwie,

1 – liczba warstw.

   2) dla warstw w nadleśnictwie:

$$p_o\,\% = \sqrt{\Sigma\left[\left(\frac{a_i}{A}\right)^2 \times \frac{s_i^{\,2}}{n_i}\right]} \times \frac{100\ \%}{\overline{Vw}}$$

gdzie:

a_i – powierzchnia warstwy (ha),

A – powierzchnia warstw stanowiąca sumę powierzchni drzewostanów objętych metodą statystyczną (ha),

$\overline{Vw}$ – średnia (na 1 ha) miąższości warstw drzewostanów objętych metodą statystyczną (m^3/ha),

s_1^2 – wariancja miąższości dla powierzchni próbnej w warstwie (m^3/ha),

n_i – liczba próbek założonych w warstwie.

Uwaga: nie będzie dużą nieścisłością przyjęcie miar zmienności (wariancji i współczynnika zmienności) jednakowego dla wszystkich warstw należących do tej samej podklasy wieku. Przy obliczaniu tych miar można łączyć dwie sąsiednie podklasy w wypadku, gdyby w jednej z nich wypadła mała próba, np. można wyznaczyć wariancję dla IIa i IIb klasy wieku łącznie.

4.1.11. Określanie miąższości drzewostanu

§ 61

1. Miąższość (wyrównaną) poszczególnych drzewostanów określa się na podstawie miąższości drzewostanów wynikających z szacunku taksatorów oraz miąższości warstw wynikających z założonych powierzchni próbnych, w następujący sposób:
   1) miąższości poszczególnych drzewostanów objętych warstwowaniem, wynikające z szacunku taksatorów, sumuje się według klas i podklas wieku;
   2) miąższości poszczególnych warstw, wynikające z założonych powierzchni próbnych, sumuje się w ramach klas i podklas wieku;
   3) wyrównanie miąższości wynikającej z szacunku taksatora do miąższości warstw wynikającej z założonych powierzchni próbnych przeprowadza się w ramach poszczególnych klas i podklas wieku;
   4) w celu wyrównania, o którym mowa w pkt 3, określa się współczynniki wyrównujące, które są ustalane dla całych klas i podklas wieku; są one obliczane jako iloraz miąższości klas i podklas wieku wynikającej ze zsumowania miąższości warstw określonych na podstawie założonych powierzchni próbnych do miąższości wynikającej ze zsumowania miąższości z szacunku taksatorów;
   5) iloczyn współczynnika wyrównującego oraz zasobności z szacunku taksatora stanowi zasobność wyrównaną drzewostanu.
2. Zasobność wyrównaną drzewostanu rozdziela się na poszczególne gatunki (z uwzględnieniem warstw wiekowych) proporcjonalnie do rozdziału określonego przez taksatora; przy wyrównywaniu obowiązuje zasada określania zasobności na 1 ha z dokładnością do 1 m^3.
3. Wielkości wynikające z iloczynu powierzchni drzewostanu i zasobności wyrównanej poszczególnych gatunków (z uwzględnieniem warstw wiekowych) stanowią ich miąższości wyrównane, które podaje się z dokładnością do 1 m^3; suma tak wyrównanych miąższości stanowi miąższość wyrównaną dla całego drzewostanu.
4. Wyrównane zasobności dla poszczególnych warstw gatunkowo-wiekowych (wraz z odpowiadającymi im wskaźnikami bonitacji (SI) stanowią podstawę do określenia czynnika zadrzewienia.

4.2. Opis inwentaryzacji miąższości metodą lotniczego skanowania laserowego z wykorzystaniem stałych referencyjnych naziemnych powierzchni próbnych (metoda ALS)

§ 62

1. W ramach prac związanych z opracowaniem planu urządzenia lasu w nadleśnictwie dane lotniczego skanowania laserowego (ALS) wykorzystuje się do:
    1) inwentaryzacji zasobów drzewnych;
    2) terenowych prac taksacji lasu;
    3) aktualizacji map.

§ 63

1. Dane ALS należy pozyskać z uwzględnieniem następujących minimalnych parametrów:
    1) średnia gęstość próbkowania co najmniej 4 pkt/m^2;
    2) pokrycie poprzeczne między szeregami co najmniej 20%;
    3) zarejestrowane wielokrotne odbicia (co najmniej 6 odbić przy założeniu, że dla drzewostanu o wysokości ponad 25 m odbicia pomiędzy 1 i 6 będą stanowiły 25% liczby wszystkich odbić zarejestrowanych przez system);
    4) zarejestrowane i zapisane sygnały intensywności odbicia;
    5) termin wykonania nalotów od 20 czerwca (na nizinach) lub 1 lipca (w górach) do 31 sierpnia, przy czym możliwe jest wydłużenie tego okresu pod warunkiem występowania pełnego ulistnienia drzew.

§ 64

1. Przetworzona chmura punktów ALS powinna spełniać następujące parametry:
    1) dokładność sytuacyjna (błąd średni) chmury punktów po wyrównaniu ≤ 0,20 m;
    2) dokładność wysokościowa (błąd średni) chmury punktów po wyrównaniu ≤ 0,10 m;
    3) format zapisu danych ALS w wersji 1.2 (zgodnie z wytycznymi ASPRS, https://www.asprs.org/wp-ontent/uploads/2010/12/asprs_las_format_v12.pdf);
    4) klasyfikacja chmur punktów zgodnie z uwzględnieniem następujących klas: 1 – przetworzone, niesklasyfikowane; 2 – grunt; 3 – niska roślinność (0–0,40 m); 4 – średnia roślinność (0,40–2,0 m); 5 – wysoka roślinność (powyżej 2 m); 6 –

zabudowa i obiekty inżynieryjne; 7 – szum; 9 – woda. Parametry poszczególnych klas mają być zgodne ze specyfikacją ASPRS (www.asprs.org), a dokładność klasyfikacji powinna wynosić co najmniej 95%;

5) zalecanym układem dostarczenia danych ALS jest Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 1992 (PL-1992 – kod EPSG: 2180) w podziale na sekcje mapy, przy zachowaniu zasady, że im większa gęstość chmury punktów, tym mniejszy arkusz.

§ 65

1. Wykonawca opracowań fotogrametrycznych zobowiązany jest do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa i wytycznymi. Dostarczone dane ALS i inne produkty podlegają kontroli przez dyrektora RDLP pod kątem spełnienia warunków określonych w § 63 i 64 przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i z wykorzystaniem oprogramowania (ALSGator – moduł kontroli danych teledetekcyjnych).
2. Kontrola danych ALS wykonywana jest w dwóch etapach:
   1) wstępnej weryfikacji i sprawdzenia struktury danych;
   2) pełnej weryfikacji jakości danych ALS.
3. Opisane i wymienione poniżej parametry kontroli powinny być dobierane do wyspecyfikowanych w zamówieniu danych, stąd nie zawsze wszystkie elementy kontroli muszą mieć zastosowanie.
   1) Wstępna weryfikacja i sprawdzenie struktury danych ma na celu analizę jakości dostarczonych danych z wykorzystaniem oprogramowania ALSGator. Przetworzone chmury punktów są zgodne z podziałem na sekcje mapy i zostały przekazane w odpowiednim formacie zapisu danych (np. LAS 1.2.3). Dane zostały poddane procesowi georeferencji i znajdują się w układzie współrzędnych PL-1992 (EPSG:2180) lub innym wynikającym z ustaleń NW. Nazwa plików musi być zgodna z godłem odpowiadającego mu zasięgiem arkusza mapy. Elementy wstępnej weryfikacji wskazano w tabeli poniżej.

2)

A. Wstępna weryfikacja i sprawdzenie struktury danych	ALSGator
1. Zasięg danych zgodny z plikiem dostarczonym wykonawcy, z uwzględnieniem przewidzianego buforu zasięgu	TAK
2. Prawidłowe nazewnictwo plików	TAK
3. Prawidłowa struktura umieszczenia plików (drzewko folderów)	NIE
4. Dane zostały podzielone na arkusze mapy	TAK
5. Dane posiadają właściwy układ współrzędnych	TAK
6. Zweryfikowano terminy:	
a) daty nalotów,	TAK
b) pozyskania danych oraz spójności okresu pomiędzy nalotami	TAK
7. Dostarczono raporty z przetwarzania danych	NIE

3) Pełna weryfikacja jakości danych ALS obejmuje:

a) kontrolę gęstości chmury punktów ALS – sprawdzenie, czy wartość średniej gęstości próbkowania jest zgodna ze wskazaną w opisie zamówienia i przy uwzględnieniu założonego pokrycia poprzecznego pomiędzy szeregami. Przy sprawdzaniu gęstości danych ALS uwzględnia się jedynie punkty pierwszych odbić oraz nie uwzględnia się punktów zaklasyfikowanych do grupy punktów z obszarów wielokrotnego pokrycia (tzw. overlapping points) oraz punktów będących błędami rejestracji skanera,

b) weryfikację klasyfikacji chmury punktów – ocenę jakości klasyfikacji dokonuje się na losowo wybranych 10% powierzchni opracowywanego obiektu, w minimum 5 różnych lokalizacjach, zgodnie z zapisami § 64 ust. 1 pkt 4,

c) elementy pełnej weryfikacji wskazano w tabeli poniżej.

B. Pełna weryfikacja jakości danych lotniczego skanowania laserowego	ALSGator
1. Wartość średniej gęstości próbkowania (pkt/m^2) zgodna z zamówieniem	TAK
2. Liczba zarejestrowanych odbić nie mniejsza niż wskazana w zamówieniu	TAK
3. Atrybuty chmury punktów. Dane posiadają informację o:	
a) intensywności,	TAK
b) przyporządkowanej klasie (zgodnie z formatem pliku LAS ASPRS),	TAK
c) wartościach barw ze zdjęcia	TAK
4. Dla punktów nadmiarowych w obszarach pokrycia podłużnego szeregów (overlap points) w osobnej kolumnie znajduje się informacja o ich zaklasyfikowaniu do zbioru punktów nadmiarowych	TAK

5. Dokładność pomiaru wysokości punktu (Z) po wyrównaniu szeregów w granicach dopuszczalnego błędu	TAK
6. Dokładność pomiaru sytuacyjnego punktu (XY) po wyrównaniu szeregów w granicach dopuszczalnego błędu	NIE
8. Prawidłowa rozdzielczość NMT wygenerowanego z chmury punktów	TAK
9. Prawidłowa rozdzielczość NMPT wygenerowanego z chmury punktów	TAK

Uwaga: wymienione w tabeli parametry pełnej weryfikacji jakości danych ALS powinny być dobierane odpowiednio do wyspecyfikowanych w zamówieniu danych, stąd niektóre elementy kontroli mogą być pominięte.

3) Wykonawca danych teledetekcyjnych sporządza raport zawierający:

C. Przekazanie danych
1. Dostarczenie danych do siedziby zamawiającego
2. Dane zostały dostarczone na nośnikach spełniających wymagania zamawiającego
3. Dane zostały dostarczone w odpowiedniej liczbie kopii
4. Dostarczono raport z przetwarzania danych LiDAR zawierający: a) datę pozyskania danych (dokładne dni nalotów), b) dane techniczne projektu lotu (w tym wysokości, kąty skanowania, pokrycie skanów, gęstość, liczbę i długość szeregów, powierzchnię pokrycia danymi), c) projekt lotu, d) dane meteorologiczne z dnia nalotu, e) dane z pomiaru płaszczyzn referencyjnych – opis metod pomiaru, szkic rozmieszczenia płaszczyzn, wyniki wyrównania, raporty z tachimetrii, f) wykaz sprzętu i oprogramowania wykorzystanego w procesie przetwarzania pozyskanych danych teledetekcyjnych, g) parametry i trajektorie nalotów, h) pełną informację o przebiegu procesu i dokładności wyrównania danych LiDAR, i) opis przebiegu prac związanych z opracowaniem danych (w kolejności wykonania) wraz z zastosowanymi algorytmami, j) spis przekazanych materiałów i ich strukturę na przekazanych dyskach

4) Przyjęte przez RDLP dane teledetekcyjne podlegają protokolarnemu przekazaniu wykonawcy projektu planu urządzenia lasu.

§ 66

1. Na potrzeby inwentaryzacji zasobów drzewnych nadleśnictwa w metodzie ALS wyznacza się stałe referencyjne naziemne powierzchnie próbne.
2. Środki powierzchni próbnych wyznaczane są niezależnie od wieku drzewostanu, w miejscu przecięcia się siatki. Zbiór danych do wykorzystania w danym terminie opracowania planu urządzenia lasu tworzą wszystkie powierzchnie próbne zlokalizowane w drzewostanach, w których gatunek panujący jest starszy niż 20 lat.
3. Lokalizację naziemnych powierzchni próbnych wyznacza się poprzez tyczenie punktów o zadanych współrzędnych. Dopuszczalna różnica położenia pomiędzy wartością teoretyczną (z siatki) a wartością z pomiaru (§ 67, § 68) wynosi 3 m, a w uzasadnionych skrajnych przypadkach (np. przy postprocessingu) dopuszczalna różnica wynosi 5 m. W przypadku przekroczenia dopuszczalnej (granicznej) różnicy położenia pomiędzy wartością teoretyczną, a pomierzoną należy powtórzyć tyczenie w celu właściwej lokalizacji naziemnej powierzchni próbnej. Środek powierzchni próbnej należy zastabilizować we właściwej lokalizacji.

§ 67

1. Naziemne powierzchnie próbne mają charakter stały i są wykorzystywane w kolejnych cyklach urządzeniowych.
2. Należy zaprojektować sposób lokalizacji środków naziemnych powierzchni próbnych w sposób zapewniający określenie ich położenia z dokładnością co najmniej do 1,0 m. Pomiary są wykonywane sprzętem klasy geodezyjnej.
3. Miernikiem poprawności wykonanych pomiarów jest średni błąd kwadratowy położenia punktu na płaszczyźnie (błąd współrzędnych płaskich XY). Pomiar należy uznać za poprawny, jeśli odchylenie liniowe pomiędzy współrzędnymi punktów pomierzonych a współrzędnymi punktów kontrolowanych nie jest większe niż 1,5 m. W skrajnych (i uzasadnionych) przypadkach odchylenie liniowe ma być nie większe niż 2,5 m i dotyczy nie więcej niż 5% lokalizowanych naziemnych powierzchni próbnych w nadleśnictwie. Punkty, dla których odchylenie liniowe przekracza ww. wartości, uznaje się za niepoprawne i należy je pomierzyć ponownie, a w razie potrzeby przeprowadzić powtórne tyczenie (§ 66 ust. 3) i pomiar.
4. Pomiar lokalizacji środków naziemnych powierzchni próbnych należy wykonać z wykorzystaniem technologii GNSS (szczegółowy opis w § 68). Dopuszcza się

wykorzystanie innych metod pomiaru, przy czym zastosowana metoda pomiarowa ma gwarantować uzyskanie oczekiwanej dokładności położenia środka naziemnej powierzchni próbnej i być wykonana zgodnie z technikami opisanymi w standardach technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. W opracowaniu zasad pomiaru położenia środków powierzchni próbnych wykorzystano zapisy:

1) Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1429, Dz. U. z 2021 r. poz. 1304);
2) Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. Nr 263 poz. 1572, akt uznany za uchylony);
3) Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1341);
4) „Instrukcji wykonania Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu”, Sękocin Stary 2020 (zwanej dalej instrukcją WISL) oraz „Wytycznych technicznych pomiarów wykonywanych w celu precyzyjnej lokalizacji powierzchni próbnych WISL w IV cyklu inwentaryzacji”.

5. Oznaczenie środków powierzchni próbnych jest wykonywane przy użyciu rurki metalowej wbitej poniżej poziomu gruntu, bez dodatkowych zewnętrznych oznaczeń. W celu stabilizacji lokalizacji środka powierzchni próbnej i łatwiejszego jej odszukania należy do trzech najbliższych drzew lub pniaków wbić ocynkowane gwoździe i wykonać pomiar odległości i azymutu od środka powierzchni do wbitych gwoździ, a także sporządzić szkic i wykonać dokumentację fotograficzną (tak jak w metodyce WISL). W przypadku braku drzew lub pniaków dopuszcza się wykonanie pomiaru odległości i azymutu do innych trwałych obiektów terenowych (głazy, słupy itp.).

6. Nie przesuwa się środków powierzchni próbnych, które częściowo wychodzą poza granicę drzewostanu (dalsze objaśnienia w § 69 ust. 4).
7. W przypadku, gdy naziemna powierzchnia próbna jest usytuowana na stoku, jej granice i odległość do drzew są ustalane (mierzone) w poziomie (rzut granicy na płaszczyznę poziomą jest kołem, na gruncie jest elipsą).

§ 68

1. W trakcie pierwszego pomiaru naziemnych powierzchni próbnych określa się współrzędne ich środków (patrz § 66 ust. 2 i 3). Wykorzystuje się do tego celu odbiorniki nawigacyjne GNSS klasy geodezyjnej. Pomiar środka powierzchni próbnej należy wykonać techniką kinematyczną GNSS, metodą RTK lub RTN, a jeśli nie są dostępne poprawki korekcyjne w czasie rzeczywistym – techniką statyczną GNSS z wykorzystaniem obliczeń postprocessingu. Odbiornik GNSS powinien być odbiornikiem klasy geodezyjnej, tzn. spełniać standardy techniczne wykonywania geodezyjnych pomiarów określonych w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
2. Realizacja korekcji różnicowej wymaga pozyskania danych z minimum jednej najbliższej stacji referencyjnej. Rekomenduje się wykorzystanie państwowej sieci stacji referencyjnych ASG-EUPOS lub innej stacji referencyjnej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Dopuszcza się wykorzystanie własnej stacji referencyjnej bazującej na co najmniej dwuczęstotliwościowym odbiorniku GNSS klasy geodezyjnej, ustawionym w punkcie o znanych współrzędnych, spełniających dokładność szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej określonej w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1341).
3. Pomiar należy wykonać za pomocą odbiornika co najmniej dwuczęstotliwościowego GNSS klasy geodezyjnej, pozwalającego na wyznaczenie współrzędnych spełniających dokładność szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej określonej w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1341). Odbiornik musi pozwalać na zebranie niezbędnych plików wymaganych do

przeprowadzenia korekcji różnicowej w trybie postprocessingu. Postprocessing należy przeprowadzić w oprogramowaniu dostarczonym przez producenta odbiornika. Metoda pomiaru powinna być dostosowana do warunków terenowych, które każdorazowo powinien ocenić wykonawca pomiarów odpowiedzialny za uzyskanie wyników o właściwej dokładności. Rejestracja może być prowadzona równolegle do pomiaru służącego zebraniu danych na powierzchni próbnej.

4. Zaleca się wyznaczanie współrzędnych środków powierzchni próbnych w technologii pomiaru *RTK* lub *RTN*, przy zachowaniu poniższych warunków:
   1) maska horyzontu $\geq 10°$;
   2) liczba obserwowanych satelitów ≥ 5;
   3) PDOP ≤ 5;
   4) antena powinna być zamontowana na ustabilizowanej i spionowanej tyczce, przy czym wysokość tyczki powinna być dostosowana do warunków terenowych, które każdorazowo powinien ocenić wykonawca pomiarów odpowiedzialny za uzyskanie wyników o właściwej dokładności;
   5) wykonanie co najmniej dwukrotnego pomiaru z właściwym ustaleniem parametrów (fix). Każdy z pomiarów powinien być wykonany w dwóch niezależnych sesjach (pomiar wykonany przy ponownej inicjalizacji odbiornika) w czasie nie krótszym niż 10 sekund po uzyskaniu właściwych ustawień parametrów (fix);
   6) porównanie uzyskanych wyników pomiaru w terenie. Odchylenie liniowe pomiędzy uzyskanymi współrzędnymi nie powinno być większe niż 0,50 m. Jeśli odchylenie będzie większe, należy wykonać dodatkowe pomiary, aż do uzyskania co najmniej 3 wyników spełniających zakładane kryterium;
   7) wynikiem pomiaru jest średnia arytmetyczna wartości współrzędnych X i Y z uzyskanych pomiarów (dwóch lub więcej) spełniających kryterium, o którym mowa w pkt 6.
5. W przypadku zakłóceń lub braku dostępu do internetu (do poprawek korekcyjnych) w terenie, a także z innych przyczyn, które uniemożliwiają pomiar w czasie rzeczywistym z wymaganą dokładnością określoną w § 67 ust. 2, należy wykonać pomiar GNSS z wykorzystaniem korekcji różnicowej w postprocessingu przy zachowaniu warunków:
   1) maska horyzontu $\geq 10°$;
   2) liczba obserwowanych satelitów ≥ 5;
   3) PDOP ≤ 5;

4) antena powinna być zamontowana na ustabilizowanej i spionowanej tyczce, przy czym wysokość tyczki powinna być dostosowana do warunków terenowych, które każdorazowo powinien ocenić wykonawca pomiarów odpowiedzialny za uzyskanie wyników o właściwej dokładności;
5) liczba epok (jednosekundowych) ≥ 1200;
6) wykonanie długich sesji pomiarowych – co najmniej 20 min;
7) wykonanie dwukrotnego wyrównania poprawek z możliwie dużej liczby stacji bazowych różnych dla każdego wyrównania;
8) sprawdzenie rozłożenia przestrzennego wektorów przed wyrównaniem;
9) sprawdzenie i ocena liczby obserwacji „fix”;
10) oczyszczanie sygnału (opcjonalnie);
11) porównanie uzyskanych wyników wyrównań (opisanych w pkt 7). Odchylenie liniowe pomiędzy uzyskanymi współrzędnymi nie powinno być większe niż 1,50 m. Jeśli odchylenie będzie większe, należy wykonać dodatkowe wyrównanie w oparciu o kolejne poprawki z niezależnych stacji. Jeśli po wyrównaniu żadna z par współrzędnych nie będzie spełniała powyższego warunku, należy powtórzyć pomiar w terenie;
12) wynikiem pomiaru jest średnia z wartości współrzędnych X i Y z uzyskanych wyrównań spełniających kryterium, o którym mowa w pkt 11.

6. Dopuszcza się wykorzystanie metod pomiaru pośredniego (zgodnie z § 67 ust. 4), takich jak np. wcięcia liniowe, kątowe, kombinowane, przedłużenia, przecięcia, przy zachowaniu standardów geodezyjnych oraz warunków:
   1) pomiar punktów pośrednich będzie spełniał, w zależności od zastosowanej metody, warunki określone w ust. 4 i 5;
   2) zostaną wykonane obserwacje kontrolne do punktów wyznaczanych.
7. Dokumentacja pomiarów lokalizacji stałych referencyjnych powierzchni próbnych powinna zawierać:
   1) raporty z wynikami pomiarów (częścią raportu może być dokumentacja w formacie plików generowanych przez producentów sprzętu pomiarowego, np. pliki txt, rtf, pdf):
      a) wyniki z pomiarów metodą RTK/RTN wraz z analizą dokładności pomiaru i uzyskanymi współrzędnymi środka powierzchni próbnej XY

i H (współrzędna H to terenowa wartość pomiaru wysokościowego, tj. skorygowana o wysokość anteny),

b) wyniki po postprocessingu wraz z analizą dokładności pomiaru i uzyskanymi współrzędnymi środka powierzchni próbnej XY i H,

c) wyniki z pomiarów i obliczeń metodami pomiaru pośredniego i uzyskanymi współrzędnymi środka powierzchni próbnej XY i H;

2) informacje o lokalizacji stałej referencyjnej powierzchni próbnej:

a) imię i nazwisko osoby wykonującej pomiar,

b) numer powierzchni próbnej,

c) typ i numer seryjny odbiornika GNSS użytego do pomiaru,

d) datę wykonania pomiaru,

e) czas rozpoczęcia i zakończenia pomiaru,

f) wysokość anteny nad punktem,

g) wartość PDOP, jeśli jest to możliwe,

h) liczbę satelitów,

i) liczbę epok,

j) w przypadku pomiaru pośredniego dodatkowo obserwacje, na podstawie których obliczono współrzędne środków współrzędnych,

k) w przypadku korekcji w postprocessingu informacje o wykorzystanym oprogramowaniu (nazwa producenta, nazwa oprogramowania, wersja),

l) współrzędne X i Y w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 1992,

m) współrzędnę wysokościową H z podaniem wysokościowego układu odniesienia (zalecany jest obowiązujący układ wysokościowy: PL-KRON86-NH lub PL-EVRF2007-NH);

3) szkic stałej referencyjnej powierzchni próbnej wraz z lokalizacją środka powierzchni, z podaniem wartości odległości i azymutu do najbliższych drzew lub pniaków z wbitymi gwoździami, o których mowa w § 67 ust. 5;

4) fotografię położenia środka stałej referencyjnej powierzchni próbnej.

8. Ponowne pomiary lokalizacji powierzchni próbnych przeprowadza się następująco:

1) przy ponownych pomiarach stałych powierzchni próbnych konieczne jest używanie w terenie protokołów poprzednich pomiarów i ustalanie (z ich

pomocą) ewentualnych błędów i nieścisłości popełnionych podczas wcześniejszych pomiarów;

2) przy ponownych pomiarach naziemnych powierzchni próbnych usytuowanie środków określa się, odnajdując metalową rurkę;

3) w przypadku nieodnalezienia metalowej rurki odtwarza się jej położenie:

   a) z miar (odległości i azymutów od środka powierzchni) zanotowanych na szkicu naziemnej powierzchni próbnej (patrz § 67 ust. 5) do punktów domiarowych

albo

   b) jeśli niemożliwe jest odtworzenie położenia z miar, to należy odtworzyć położenie punktu, wykorzystując sprzęt i metody określone w § 67 i 68;

4) powierzchnie próbne położone w drzewostanach, w których wykonano cięcie rębne (uprzątające w rębniach złożonych), przestają być wykorzystywane. Rejestruje się fakt wycięcia wszystkich drzew. Ponowne użycie powierzchni próbnych następuje w chwili przekroczenia progu wiekowego przez drzewostan następnej generacji.

§ 69

1. W inwentaryzacji zasobów drzewnych wykorzystuje się stałe kołowe naziemne powierzchnie próbne o wielkości 400 m^2.
2. Siatka kwadratów nakładana na drzewostany stanowi odpowiednią warstwę mapy numerycznej, tworzonej w oprogramowaniu WEB-Taksator. Sieć kwadratów o bokach 100 × 100 m jest tworzona w układzie współrzędnych PL-1992. Pierwszy węzeł sieci jest zlokalizowany w południowo-zachodnim narożniku (minimalna wartość X i minimalna wartość Y dla warstwy w układzie współrzędnych PL-1992) warstwy wydzieleń, a współrzędne są zaokrąglone w dół do 100 m.
3. Liczba naziemnych powierzchni próbnych w nadleśnictwie (**A**) zależy od cech nadleśnictwa, związanych z jego zróżnicowaniem gatunkowym, strukturą drzewostanów oraz powierzchnią. Obliczana jest zgodnie ze wzorem:

$$\boldsymbol{A = 350 + A_1 + A_2 + A_3}$$

gdzie:

350 – bazowa liczba powierzchni próbnych dla nadleśnictwa,

A_1 – zróżnicowanie gatunkowe nadleśnictwa (udział powierzchniowy gatunków panujących w drzewostanach nadleśnictwa – na podstawie danych bazy opisu taksacyjnego w SILP przed rozpoczęciem prac urządzeniowych). Maksymalne teoretyczne zwiększenie liczby naziemnych powierzchni próbnych wynosi 150, a obliczane jest zgodnie ze wzorem:

$$\boldsymbol{A_1 = 150 \times \left(1 - \sum udział\ powierzchniowy\ gatunku^{\,2}\right)}$$

Przykład: *W nadleśnictwie o powierzchni 22 000 ha drzewostany z panującą So mają powierzchnię 16 000 ha, Św – 4000 ha, Db – 1500 ha, Bk – 500 ha. Udział gatunków panujących wynosi: So – 0,73; Św – 0,18; Db – 0,07; Bk – 0,02. Wartość* A_1 *wyniesie więc:*

$$A_1 = 150 \times \left(1 - (0{,}73^2 + 0{,}18^2 + 0{,}07^2 + 0{,}02^2)\right) = 150 \times (1 - 0{,}5706) = 64$$

A_2 – zróżnicowanie struktury drzewostanów (udział drzewostanów o zróżnicowanej budowie, tj. dwupiętrowych, wielopiętrowych, KO, KDO, BP). Maksymalne zwiększenie liczby naziemnych powierzchni próbnych wynosi 150, a obliczane jest zgodnie ze wzorem:

$$\boldsymbol{A_2 = 150 \times \left(\sum udział\ dwu-, wielo-piętrowe, KO, KDO, BP\right)}$$

Przykład: *W nadleśnictwie o powierzchni 22 000 ha drzewostany o zróżnicowanej budowie mają powierzchnię 3500 ha. Udział tych drzewostanów w łącznej powierzchni nadleśnictwa wynosi 0,16. Wartość* A_2 *wyniesie więc:*

$$A_2 = 150 \times 0{,}16 = 24$$

A_3 – zwiększenie liczby naziemnych powierzchni próbnych ze względu na powierzchnię nadleśnictwa. Przyjęto założenie, że bazowa liczba powierzchni 350 jest odpowiednia dla nadleśnictw o powierzchni około 8000 ha. Założenie zbioru powierzchni dla całego nadleśnictwa ulega zmianie w zależności od powierzchni nadleśnictwa zgodnie ze wzorem, przy czym w przypadku nadleśnictw o powierzchni mniejszej niż 8000 ha wynik A_3 będzie ujemny – w takich przypadkach nie zmniejszamy łącznej liczby powierzchni.

$$\boldsymbol{A_3 = \left(350 \times \sqrt{powierzchnia\ nadl. \div 8000}\right) - 350}$$

Przykład: *Powierzchnia nadleśnictwa wynosi 22 000 ha, wartość* A_3 *wyniesie więc:*

$$A_3 = \left(350 \times \sqrt{22\,000\ \div 8000}\right) - 350 = (350 \times 1{,}6583) - 350 = 230$$

Łączna liczba powierzchni próbnych dla przykładowego nadleśnictwa wynosi

$A = 350 + 64 + 24 + 230 = 668$

Uwaga: w trakcie zakładania referencyjnych powierzchni próbnych, w uzasadnionych przypadkach (np. zwiększonego użytkowania sanitarnego, zmian powierzchniowych lasów w zarządzie nadleśnictwa, utraty dostępności powierzchni referencyjnych w kolejnych rewizjach planów urządzenia lasu itp.), dyrektor RDLP może wyrazić zgodę na założenie dodatkowych powierzchni referencyjnych (do 3% ogólniej liczby powierzchni).

4. Jeżeli środek powierzchni próbnej jest położony w pobliżu krawędzi drzewostanu (na brzegu lasu) lub drogi o szerokości co najmniej 3 m lub linii podziału powierzchniowego lub przy granicy z innym drzewostanem, tak że granica drzewostanu znajduje się w obrębie powierzchni próbnej, to mierzy się odległość (w poziomie) i azymut do granicy oraz azymut krawędzi drzewostanu i rejestruje te dane na szkicu w karcie terenowej danej powierzchni próbnej. Na mapie (szkicu) należy zaznaczyć (wskazanie strzałką), do którego drzewostanu został zaliczony środek powierzchni próbnej. Nie przesuwa się powierzchni próbnej. Są to tzw. powierzchnie próbne niepełne (brzegowe). Określa się (w stosunku do środka powierzchni próbnej) przebieg granicy (odległość od środka, azymut krawędzi). Na tej podstawie oblicza się powierzchnię wycinków koła. Jeżeli za granicą jest inny drzewostan, to także we fragmencie powierzchni próbnej obejmującej ten drzewostan wykonuje się pomiar drzew zaliczonych do próby (wykonując osobny ogólny opis miejsca założenia powierzchni próbnej i osobno rejestrując drzewa zaliczone do próby).
5. Pomiar naziemnych powierzchni próbnych jest wykonywany w okresie zbliżonym do terminu pozyskania danych lotniczego skanowania laserowego, o którym mowa w § 63 ust. 1 pkt 5. Pomiar należy rozpocząć po zakończeniu przyrostu wysokości drzew w danym sezonie wegetacyjnym. W okresie od wykonania nalotów do zakończenia pomiarów powierzchni próbnych w ich obrębie nie mogą być pozyskiwane drzewa.

§ 70

1. Pomiar wykonywany jest wewnątrz koła o promieniu 11,28 m (400 m^2). Mierzy się wszystkie drzewa żywe o pierśnicy ≥ 70 mm (z zaokrągleniem do 1 mm).

2. Na powierzchniach próbnych mierzy się pierśnice wszystkich drzew żywych oraz wysokość wybranych drzew żywych poszczególnych gatunków (z wyróżnieniem warstw wiekowych tych gatunków).
3. Pomiar drzew żywych obejmuje:
   1) ustalenie drzew wchodzących do próby; decyduje położenie środka drzewa w miejscu wyrastania przy pomiarze do lewej krawędzi drzewa; pomiar azymutu lewej krawędzi drzewa i odległości do jego środka drzewa w miejscu wyrastania przy pomiarze do lewej krawędzi drzewa; ***uwaga:*** *należy rozróżnić położenie odnóg wyrastających z jednego pnia, a rozdzielonych poniżej wysokości 1,3 m*; pomiar dokonywany jest w stopniach;
   2) określenie gatunku;
   3) pomiar wysokości drzewa każdego gatunku, a jeżeli dany gatunek tworzy wyraźne warstwy wiekowe, to każdego gatunku drzewa w warstwie wiekowej, przy stosowaniu następujących wytycznych:
      a) wysokość określa się m.in. w celu zastosowania odpowiedniego równania stałej krzywej wysokości, stąd wysokości drzew poszczególnych warstw wiekowych powinny być mierzone odrębnie,
      b) wysokość mierzy się dla drzewa o pierśnicy zbliżonej do przeciętnej w danej grupie gatunkowej i wiekowej, przy czym drzewo takie typuje się spośród 5 najbliżej położonych od środka powierzchni; w wypadku drzewostanów jednogatunkowych (ponad 70% w składzie gatunkowym na powierzchni kołowej) do pomiaru wysokości typuje się 2 drzewa spośród 6 położonych najbliżej środka (po uszeregowaniu drzew według pierśnic, od najmniejszej do największej, są to drzewa trzecie i czwarte w takim szeregu); dodatkowo mierzy się wysokość 4 najgrubszych drzew (bez względu na gatunek) w celu ustalenia pierśnicy drzew dominujących i wysokości górnej drzewostanu. Pomiary te wykorzystywane są pomocniczo (zgodnie z dodatkowymi ustaleniami podczas NU) do określania tych cech dla drzewostanu w oprogramowaniu ALSGator, natomiast nie należy ich uwzględniać do określania stałych krzywych wysokości,
      c) wysokość drzew należy mierzyć, w zaokrągleniu do 0,1 m, z jednego kierunku prostopadle do płaszczyzny pochylenia drzewa; odległość do drzewa mierzona jest z punktu zrzutowania wierzchołka; dla drzew pochyłych mierzy się wysokość wierzchołka w rzucie pionowym; ***uwaga:*** *zaleca się numerowanie drzew lubryką podczas pomiaru pierśnic w celu ułatwienia identyfikacji do pomiaru wysokości*.

§ 71

1. Na każdej naziemnej powierzchni próbnej wykonywany jest pomiar miąższości martwych drzew.
2. Sposób i zasady pomiarów opisano w § 82.

§ 72

1. Na naziemnych referencyjnych powierzchniach próbnych określa się następujące cechy: zasobność, zagęszczenie drzew w odniesieniu do powierzchni 1 ha.
2. Wysokość górną drzew i średnią pierśnicę drzew dominujących oblicza się na podstawie danych z poszczególnych powierzchni próbnych. W przypadku stosowania powierzchni próbnych o wielkości 400 m^2 do obliczeń wykorzystuje się dane o 4 najgrubszych drzewach (bez względu na gatunek).
3. Na powierzchniach dzielonych (położnych na brzegu lasu lub obejmujących dwa lub więcej drzewostanów) wszystkie cechy oblicza się z uwzględnieniem powierzchni wycinków koła (podpowierzchni).

§73

1. Do obliczenia wykorzystuje się dane z naziemnych powierzchni próbnych oraz dane z aerolidarowych powierzchni próbnych. Powierzchnie aerolidarowe rozumie się jako wirtualne odpowiedniki powierzchni próbnych zmierzonych w terenie, wycięte z danych lotniczego skanowania laserowego (ALS).
2. Powierzchnie próbne aerolidarowe są zakładane w miejscu odwzorowania naziemnych powierzchni próbnych.
3. Zależność między cechami na naziemnych powierzchniach próbnych (wymienionymi w § 72), traktowanymi jako zmienna zależna, a cechami z ALS na aerolidarowych powierzchniach próbnych, traktowanymi jako zmienne niezależne (objaśniające), jest obliczana z użyciem regresji nieliniowej.
4. W przypadku powierzchni próbnych dzielonych w obliczeniach uwzględnia się powierzchnię każdej z części.
5. Obliczenia (patrz ust. 3) cech taksacyjnych wykonywane są z użyciem przygotowanego programu (ALSGator – moduł do szacowania cech taksacyjnych).

§ 74

1. Cały obszar leśny nadleśnictwa zobrazowany na ALS jest dzielony na kwadraty o boku 20 m (o powierzchni 400 m^2).
2. Dany kwadrat jest podzielony na części w przypadku, gdy jest położony na granicy drzewostanów. W przypadku kwadratów obejmujących fragment poza lasem uwzględnia się tylko część obrazującą drzewostan.
3. Dla każdego kwadratu lub jego części jest szacowana wartość danej cechy z wykorzystaniem równania regresji nieliniowej (patrz § 73 ust. 3). Obliczenia są wykonywane z użyciem ALSGator na podstawie tych samych cech z powierzchni próbnych aerolidarowych użytych do obliczenia regresji.
4. Na podstawie danych ze wszystkich kwadratów, położonych w granicach zobrazowania danego drzewostanu, jest obliczana wartość średnia danej cechy.
5. Dla każdego drzewostanu jest określany błąd oszacowania wartości średniej zasobności. Obliczenia są wykonywane z użyciem programu ALSGator (zgodnie ze szczegółowym opisem metody wykonywania obliczeń zamieszczonym w pliku pomocy programu ALSGator).

§ 75

1. W metodzie ALS określane są pomocniczo cechy taksacyjne, o których mowa w § 77, które prezentowane są w warstwach mapy numerycznej dla każdego kwadratu o powierzchni 400 m^2 oraz jako wartości uśrednione dla drzewostanu.
2. W przypadku zasobności jest obliczana gwarantowana wartość błędu oszacowania wartości średniej w całym nadleśnictwie oraz według klas wieku (zgodnie ze szczegółowym opisem metody wykonywania obliczeń umieszczonym w pliku pomocy programu ALSGator).
3. Wartość danej cechy (patrz ust. 1) w zbiorczych jednostkach inwentaryzacyjnych (np. w gospodarstwie, klasie wieku) jest obliczana jako średnia z drzewostanów składających się na daną jednostkę.

§ 76

1. W ramach prac przygotowawczych przed taksacją dokonuje się przeglądu LMN i wstępnie dokonuje aktualizacji szczegółów terenowych w oparciu o dane teledetekcyjne.
2. W trakcie prac taksacyjnych zespół taksatorów otrzymuje zestaw danych dla

poszczególnych drzewostanów, w tym zaktualizowane cechy uzyskane w oparciu o przetworzone dane ALS. Dane te dostarcza się w roku wykonywania taksacji i wykorzystuje się do weryfikacji prac taksacyjnych.

§ 77

1. Pomocnicze cechy taksacyjne dla naziemnych powierzchni próbnych oblicza się z wykorzystaniem oprogramowania WEB-Taksator w celu dostarczenia danych referencyjnych do budowy modeli określających te cechy dla nadleśnictwa na podstawie chmury punktów ALS. Obliczane są następujące cechy taksacyjne:
   1) zasobność;
   2) pierśnicowe pole przekroju (wszystkie drzewa);
   3) przeciętna pierśnica (wszystkie drzewa);
   4) przeciętna pierśnica ze 100 najgrubszych drzew na 1 ha;
   5) liczba drzew na 1 ha;
   6) wysokość górna ze 100 najgrubszych drzew na 1 ha;
   7) wysokość przeciętna (z wszystkich drzew);
   8) wysokość przeciętna (z drzew 1 warstwy).
2. Wynikiem jest tabela *.csv przechowująca atrybuty: numer naziemnej powierzchni próbnej i współrzędne powierzchni (X, Y) oraz obliczone pomocnicze cechy taksacyjne na podstawie pomiarów naziemnych, zgodnie z opisem w ust. 1.

§ 78

1. Obliczenia miąższości pojedynczych drzew żywych na naziemnych powierzchniach próbnych wykonuje się z wykorzystaniem oprogramowania WEB-Taksator, a następnie generowany jest raport zawierający wykaz powierzchni próbnych z obliczoną zasobnością.
2. Obliczenia miąższości drewna martwego przeprowadza się zgodnie z zapisami § 82.

§ 79

1. Obliczenie wielkości zasobów drzewnych nadleśnictwa z użyciem danych ALS wykonywane jest na podstawie raportu zasobności na powierzchniach próbnych (o którym mowa w § 78 ust. 1) oraz chmury punktów ALS, z wykorzystaniem oprogramowania ALSGator. Wynikiem obliczeń są warstwy poligonowe w formacie

ESRI Shapefile, o których mowa w § 75 ust. 1, zawierające informacje o zasobności i innych cechach taksacyjnych.

2. Obliczona zasobność wymaga weryfikacji poprzez: kontrole logiczne wartości skrajnych, identyfikację miąższości przestojów, wytypowanie grupy drzewostanów do weryfikacji terenowej (w przypadku istotnych różnic między miąższością oszacowaną w taksacji wzrokowej a wynikami uzyskanymi z programu ALSGator).
3. W trakcie weryfikacji miąższości drzew żywych, o której mowa w ust. 2, powinno się odseparować część chmury punktów dotyczącą drzew martwych stojących.
4. W takcie przygotowania wyników dotyczących zasobności należy odpowiednio uwzględnić redukcję powierzchni leśnej o powierzchnię elementów liniowych (np. dróg leśnych, szlaków technologicznych, linii energetycznych itp.).
5. Po wykonaniu weryfikacji wyników, o których mowa w ust. 2, przenosi się wyniki odpowiednio do opisów taksacyjnych bazy danych programu WEB-Taksator.

§ 80

1. W celu końcowego obliczenia wielkości zasobów drzewnych nadleśnictwa w metodzie z użyciem danych ALS, z wykorzystaniem oprogramowania ALSGator, konieczne jest przygotowanie następujących danych:
   1) chmury punktów w postaci plików *.las;
   2) arkuszy Numerycznego Modelu Terenu (NMT) w postaci plików *.tif;
   3) warstwy wydzieleń zaktualizowanej po taksacji w formacie ESRI Shapefile (zawierającej obligatoryjne atrybuty: adres leśny, wiek gatunku panującego, udział gatunków iglastych w składzie gatunkowym wyrażony w skali 0–10);
   4) tabeli w formacie *.csv zwierającej dane referencyjne: numer naziemnej powierzchni próbnej i współrzędne środka powierzchni (X, Y), pomocnicze cechy taksacyjne wymienione w § 77 ust. 1, informacje o udziale gatunków iglastych oraz wieku drzewostanu dominującego dla każdej powierzchni próbnej referencyjnej. Struktura tabeli *.csv znajduje się w dokumentacji dołączonej do oprogramowania ALSGator (plik pomocy).
2. Wielkości zasobów drzewnych określone w metodzie ALS charakteryzują poniżej wymienione parametry statystyczne:

Parametr	Wzór	Jednostka	Nazwa	Znaczenie
R^2	$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}$	-	współczynnik determinacji R^2	informuje jaki udział zmienności zmiennej objaśnianej jest wyjaśniany za pomocą modelu predykcyjnego
MAE	$MAE = \frac{\sum_{i=1}^{n}\lvert y_i - \hat{y}_i\rvert}{n}$	m^3/ha	średni błąd bezwględny	informuje o ile średnio wartości przewidywane odchylają się od wartości rzeczywistych dla pojedynczych powierzchni kołowych
MAE%	$MAE = \frac{\sum_{i=1}^{n}\lvert y_i - \hat{y}_i\rvert}{\bar{y}} * 100\%$	%	średni błąd bezwzlgędny procentowy	informuje o ile średnio procentowo wartości przewidywane odchylają się od wartości rzeczywistych dla pojedynczych powierzchni kołowych
RMSE	$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_i)^2}{n}}$	m^3/ha	pierwiastek błędu średniokwadratowego	informuje o ile średnio wartości przewidywane odchylają się od wartości rzeczywistych dla pojedynczych powierzchni kołowych; duża różnica wartości miedzy RMSE i MAE wskazuje na występowanie błędów o dużych wartościach
RMSE%	$RMSE_{\%} = \frac{RMSE}{\bar{y}} * 100\%$	%	pierwiastek błędu średniokwadratowego procentowy	informuje o ile średnio procentowo wartości przewidywane odchylają się od wartości rzeczywistych dla pojedynczych powierzchni kołowych; duża różnica wartości miedzy RMSE% i MAE% wskazuje na występowanie błędów o dużych wartościach
BIAS	$BIAS = \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_i)}{n}$	m^3/ha	błąd systematyczny (średni błąd)	informuje o ile średnia z wartości przewidywanych jest przeszacowana (wartości ujemne) lub niedoszacowana (wartości dodatnie) względem średniej z wartości obserwowanych
BIAS%	$BIAS_{\%} = \frac{BIAS}{\bar{y}} * 100\%$	%	błąd systematyczny procentowy (procentowy średni błąd)	informuje o jaki procent średnia z wartości przewidywanych jest przeszacowana (wartości ujemne) lub niedoszacowana (wartości dodatnie) względem średniej z wartości obserwowanych

gdzie:

y_i – rzeczywista (obserwowana) zasobność drzewostanu na powierzchni kołowej o numerze *i*,

$\hat{y}_i$ - przewidywana zasobność drzewostanu na powierzchni kołowej o numerze *i* obliczona modelem predykcyjnym,

$\bar{y}$ – średnia rzeczywista (obserwowana) zasobność drzewostanu obliczona z wszystkich powierzchni kołowych,

n – liczba powierzchni kołowych, dla których wykonano inwentaryzację zasobności w terenie.

3. Parametry statystyczne, o których mowa w ust. 2, przyjmowane są jako miary dokładności określenia zasobów drzewnych w nadleśnictwie i wymagają odpowiedniego komentarza w opisie ogólnym nadleśnictwa w podrozdziale „Analiza stanu zasobów drzewnych na koniec planowanego okresu gospodarczego z perspektywą 20 i 30 lat oraz określenie pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych”, o którym mowa w § 97.

4.3. Kontrola pomiarów na powierzchniach próbnych oraz test pomiaru miąższości w nadleśnictwie

§ 81

1. Kontrola pomiarów na powierzchniach próbnych oraz test pomiaru miąższości w nadleśnictwie wykonywane są przez zespół kontrolny, powołany przez dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych.
2. W skład zespołu kontrolnego, o którym mowa w ust. 1, wchodzą przedstawiciele urządzanego nadleśnictwa, regionalnej dyrekcji LP oraz wykonawcy planu urządzenia lasu.

3. W ramach kontroli przeprowadza się pomiary miąższości, a dodatkowo w metodzie ALS sprawdza się położenie środków powierzchni próbnych.
4. Kontrolę lokalizacji powierzchni próbnych przeprowadza się jednorazowo, przy założeniu powierzchni po raz pierwszy lub przy ponownym pomiarze lokalizacji powierzchni próbnej, następująco:
   1) kontrolą obejmuje się co najmniej 5% liczby powierzchni próbnych, dla których były wykonywane pomiary, z uwzględnieniem zakresu kontroli, o której mowa w ust. 5;
   2) punkty do kontroli będą wyznaczane losowo lub/i poprzez ocenę ufności uzyskanych wyników obliczeń, tj. do kontroli wskazywane zostaną punkty pomierzone w trudnych warunkach, z wynikami oceny dokładności bliskimi przyjętej granicy odchylenia liniowego itd.;
   3) kontrola jest realizowana przez wykonanie ponownych pomiarów;
   4) odchylenie liniowe pomiędzy współrzędnymi punktów pomierzonych przez wykonawcę i zespół kontrolny nie powinno być większe niż 1,5 m, a w uzasadnionych, skrajnych przypadkach (nie więcej niż dla 5% spośród wszystkich powierzchni próbnych) odchylenie liniowe ma być nie większe niż 2,5 m (por. § 66 ust. 3);
   5) w przypadku przekroczenia odchylenia liniowego, o którym mowa w pkt 4, odnotowany wynik jest traktowany jako nieakceptowalna różnica lokalizacji powierzchni. Jeżeli nieakceptowalna różnica wystąpi na ponad 10% skontrolowanych powierzchni, pomiary należy odrzucić. W takiej sytuacji dokonuje się ponownego pomiaru środków powierzchni i powtarza kontrolę;
   6) dokumentacja z pomiarów kontrolnych zawiera:
      a) informacje podane w § 68 ust. 7 dla kontrolowanych punktów,
      b) wykaz współrzędnych punktów pomierzonych przez wykonawcę oraz przez zespół kontrolny, z podaniem odchyłek liniowych,
      c) protokół z kontroli;
   7) w przypadku założenia nowych powierzchni próbnych lub przy ponownym pomiarze lokalizacji powierzchni próbnej, w kolejnej rewizji planu urządzenia lasu, kontroli lokalizacji podlegają tylko nowo założone powierzchnie.

5. Kontrolę pomiarów na powierzchniach próbnych oraz test pomiaru miąższości w nadleśnictwie prowadzi się w następujący sposób:
   1) ustala się liczbę powierzchni próbnych kołowych (próbek) do kontroli; jest to liczba (n) stanowiąca 5% wszystkich powierzchni próbnych, nie mniej jednak niż 30 i nie więcej niż 50;
   2) ustala się interwał liczbowy losowania $i = N/n$ (zaokrąglony do liczby całkowitej);
   3) powierzchnie próbne do kontroli losuje się spośród wszystkich (z przedziału 1–N), pierwszą – nazwaną k, z przedziału 1–i, a następne w przyjętym interwale i; losowane więc będą kolejno: k, $i + k$, $2i + k$, $3i + k$, … aż do $(n–1)i + k$, czyli do uzyskania liczby n powierzchni próbnych do kontroli;
   4) rozmieszczenie wylosowanych do kontroli powierzchni próbnych odwzorowuje się na mapach;

uwaga: wykonawca projektu planu urządzania lasu przekazuje zespołowi kontrolnemu odpowiednie mapy, łącznie z informacjami o poszczególnych powierzchniach próbnych (wielkość, promień, nachylenie terenu, granice, numer), z kartami dokumentu źródłowego „opis taksacyjny” oraz szkicami (w metodzie ALS) zawierającymi domiary do charakterystycznych punktów w terenie;

   5) zespół kontrolujący mierzy i zapisuje na odpowiednich formularzach następujące elementy: wielkość powierzchni próbnej (zgodnie z zastosowanym promieniem), nachylenie terenu, granicę drzewostanów, wszystkie pierśnice drzew na kontrolowanej powierzchni próbnej oraz wysokość średniego drzewa gatunku panującego i wieku (zgodnie z przyjętą metodyką pomiaru wysokości w drzewostanie jednogatunkowym i jednowiekowym mogą to być dwa drzewa średnie – wtedy zapisuje się średnią arytmetyczną wysokości tych dwóch drzew podlegających pomiarowi i kontroli);
   6) następnym etapem kontroli jest obliczenie pola powierzchni przekroju pierśnicowego, oddzielnie dla każdej z przedziału 1–n kontrolowanych powierzchni próbnych, oraz zestawienie danych pierwszego pomiaru i pomiaru kontrolnego w tabeli:

Adres pow. pr. (kod, nr)	**Pierśn. pole przekr. z 1. pomiaru (m^2)**	**Pierśn. pole przekroju z pom. kontr. (m^2)**	**Wysokość z 1. pomiaru (m)**	**Wysokość z pomiaru kontrolnego (m)**	**Wielk. z 1. pomiaru (pow. w arach)**	**Wielk. z pom. kontr. (pow. w arach)**

7) kolejnym etapem kontroli jest sprawdzenie, czy nie została przekroczona krytyczna liczba błędów grubych; jeżeli wystąpiło 4 lub więcej takich błędów, to pierwsze pomiary należy odrzucić, co jednak nie przerywa kontroli dla nadleśnictwa; błąd gruby powstaje w trzech wypadkach, tj. gdy:
   a) w pierwszym pomiarze źle zapisano wielkość powierzchni próbnej w arach (inną niż wynikałoby to z przyjętego promienia powierzchni kołowej),
   b) różnica w pierśnicowym polu przekroju kontrolowanej powierzchni różni się o ponad 10% od analogicznej z pierwszego pomiaru,
   c) wysokość pomierzonego drzewa (względnie średnia wysokość obydwu drzew panującego gatunku i wieku) na kontrolowanej powierzchni różni się o 3 m i więcej (dla drzew o wysokości do 25 m) lub o 4 m i więcej (dla drzew o wysokości 25 m lub wyższych) od analogicznych z pierwszego pomiaru;
8) w kolejnym etapie kontroli testowane są różnice między średnimi dla pierśnicowego pola przekroju i wysokości drzew, przy zastosowaniu statystyki o rozkładzie normalnym $N(0;1)$, postaci:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i$$

$$S^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum x_i \right)^2}{n - 1}$$

$$Z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_1^2 + S_2^2}} \sqrt{n},$$

gdzie:

n – liczba kontrolowanych powierzchni próbnych,

x_1 – średnia arytmetyczna pola przekroju lub wysokość dotycząca pomiaru kontrolowanego,

x_2 – średnia arytmetyczna pola przekroju lub wysokość dotycząca pomiaru kontrolnego,

s_1^2 – wariancja cechy dla pierwszego pomiaru,

s_2^2 – wariancja cechy dla pomiaru kontrolnego,

Z – bezwzględna wartość statystyki;

9) końcowym etapem kontroli jest decyzja o:

a) przyjęciu całości pierwszych pomiarów w nadleśnictwie, gdy liczba błędów grubych jest mniejsza od 4, a bezwzględna wartość statystyki (Z), obliczona przedstawionym wzorem, jest mniejsza od 2 lub równa 2,

b) odrzuceniu pierwszych pomiarów w kontrolowanym nadleśnictwie oraz ponownym wylosowaniu do kontroli zbioru 5% powierzchni, gdy wystąpiło 4 lub więcej błędów grubych lub/i bezwzględna wartość statystyki (Z), obliczona przedstawionym wzorem, jest większa od 2,

c) odrzuceniu całości pomiarów w nadleśnictwie, gdy również w drugim zbiorze powierzchni do kontroli wystąpiło 4 lub więcej błędów grubych lub/i bezwzględna wartość statystyki (Z), obliczona przedstawionym wzorem, jest większa od 2.

Z kontroli pomiarów na powierzchniach próbnych oraz testu pomiaru miąższości w nadleśnictwie sporządza się protokół, omawiany w trakcie obrad NPP oraz zamieszczany w ogólnym opisie lasów nadleśnictwa (elaboracie).

5. Pomiary drewna martwego na wybranych powierzchniach próbnych

§ 82

1. W programie WEB-Taksator uwzględniono obliczenia i zestawienia drewna martwego w całym nadleśnictwie, na podstawie pomiarów na co piątej powierzchni próbnej zakładanej do celów inwentaryzacji miąższości metodą reprezentacyjną w każdej warstwie gatunkowo-wiekowej. W metodzie z wykorzystaniem ALS pomiar martwego drewna wykonuje się na każdej aktywnej powierzchni próbnej.
2. O potrzebie dodatkowych pomiarów drewna martwego (np. inwentaryzacji w I klasie wieku lub na wybranych siedliskach przyrodniczych) decyduje dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych właściwy do sporządzenia planu urządzenia lasu dla danego nadleśnictwa, ujmując je odpowiednio w ustaleniach z NW.
3. Miąższość drewna martwego określa się z podziałem na drewno: martwych drzew stojących i złomów, drzew ściętych i wywróconych oraz stanowiące fragmenty drzew martwych; podczas czynności pomiarowych pierśnic, względnie średnic w połowie długości, a także wysokości, względnie długości fragmentów drzew martwych, należy kierować się następującymi wytycznymi:
   1) pomiarowi podlegają leżące fragmenty lub całe drzewa, które znajdują się w granicach promienia powierzchni próbnej;
   2) martwe drzewa stojące (posusz) i martwe drzewa stojące złamane (złomy) rejestruje się, jeżeli ich pniak (środek pniaka) znajduje się w granicach powierzchni próbnej oraz gdy ich pierśnica jest większa lub równa 70 mm (w korze); w dokumencie źródłowym zapisuje się:
      a) gatunek drzewa,
      b) dla posuszu pierśnicę w mm ($D_{1.3}$) oraz wysokość w metrach (H_L),
      c) dla złomu pierśnicę w mm ($D_{1.3}$), średnicę w połowie ($D_{1/2}$) oraz wysokość złomu w metrach (H_L), przy czym nie uwzględnia się części złomu o grubości poniżej 70 mm);
   3) do złomów nie zalicza się (nie dokłada się) ich odłamanych fragmentów mierzonych oddzielnie, zgodnie z zapisami pkt 5;
   4) drewno drzew ściętych i wywróconych rejestruje się, jeżeli ich grubość w grubszym końcu jest większa niż 100 mm (w korze), a ich pniak (środek pniaka) znajduje się w granicach powierzchni próbnej; w wypadku wywróconego drzewa (z korzeniami)

o zakwalifikowaniu drzewa do pomiaru decyduje jego powiązanie z powierzchnią przed obaleniem; w dokumencie źródłowym zapisuje się zarówno dla drzewa ściętego, jak i wywróconego:

a) gatunek drzewa,

b) grubość drzewa w mm ($D_{1/2}$) mierzoną w połowie długości oraz długość drzewa w metrach (H_L), przy czym nie uwzględnia się części drzewa ściętego lub wywróconego o grubości poniżej 70 mm);

5) pomiarowi podlegają też części martwych strzał, kłód, wierzchołków, gałęzi znajdujące się w granicach powierzchni, których grubość w grubszym końcu jest większa niż 100 mm w korze, a ich długość większa niż 50 cm; w dokumencie źródłowym dla mierzonego fragmentu drzewa martwego zapisuje się:

a) gatunek drzewa,

b) grubość fragmentu drzewa w mm ($D_{1/2}$) mierzoną w połowie jego długości oraz długość fragmentu drzewa w metrach (H_L), przy czym nie uwzględnia się części fragmentu drzewa o grubości poniżej 70 mm w korze.

4. Do zapisu pomierzonych elementów drewna martwego opracowany jest formularz karty dokumentu źródłowego, zamieszczony w programie WEB-Taksator.
5. Miąższość drewna martwego zestawia się dla całego nadleśnictwa według klas wieku (patrz tabela XIX, wzór w rozdziale XI).

6. Opracowanie wyników inwentaryzacji lasu

§ 83

1. Opracowanie wyników inwentaryzacji lasu obejmuje sporządzenie map oraz zestawień zbiorczych powierzchni i miąższości na podstawie danych inwentaryzacyjnych do planu urządzenia lasu.
2. Ponieważ w ewidencji gruntów obowiązują zapisy powierzchni z dokładnością do 1 m^2, a w planowaniu zadań gospodarczych z dokładnością do 1 ara, w planie urządzenia lasu przyjmuje się następujące zasady ujmowania danych powierzchniowych:

1) w opisie wyłączenia taksacyjnego (patrz wzór nr 1, w rozdziale XI) ujmuje się powierzchnię wyłączenia w ha z dokładnością do 1 ara oraz nr działki (lub działek) ewidencyjnej (lub ewidencyjnych) wraz z jej (ich) powierzchnią (powierzchnią ewidencyjną) przywiązaną do wyłączenia, w hektarach z dokładnością do 1 m^2; taki

zapis pozwala na odpowiednie – w zależności od potrzeb – sumowanie powierzchni w oddziale, leśnictwie, obrębie lub w całym nadleśnictwie, zarówno w arach, jak i m^2;

2) powierzchnia wyłączenia taksacyjnego o powierzchni ewidencyjnej mniejszej niż 50 m^2 zapisywana jest jako 0,00 ha;
3) powierzchnia ogólna (suma powierzchni) na mapach (również na arkuszach map gospodarczych), podobnie jak w tabelach II–III, IVa i V zapisywana jest w hektarach z dokładnością do 1 ara oraz jako powierzchnia ewidencyjna w hektarach z dokładnością do 1 m^2; pozwala to na uniknięcie wielokrotnego wyjaśniania różnic między powierzchnią do celów gospodarczych a powierzchnią ewidencyjną;
4) powierzchnia w opisach taksacyjnych i na mapach jest prezentowana w arach. Z uwagi na przyjęty sposób wyrównania powierzchni w programie WEB-Taksator z założenia mogą wystąpić różnice w sumowaniu powierzchni w arach i m^2. Nie wykonuje się wyrównania sum powierzchni w arach i m^2 w zestawieniach końcowych.

Uwaga: w bazie danych WEB-Taksator powierzchnia wyłączeń taksacyjnych przechowywana jest w hektarach z dokładnością do 1 m^2 (czterech miejsc po przecinku), natomiast w zestawieniach, opisach taksacyjnych, formatach SILP oraz mapach i wydrukach jest prezentowana w hektarach z dokładnością do 1 ara (dwóch miejsc po przecinku).

6.1. Sporządzenie map

§ 84

1. Mapy gospodarcze, przeglądowe i sytuacyjne sporządzane są na bazie LMN, zgodnie z zapisami rozdziału IX.
2. Obligatoryjne mapy dla nadleśnictwa wynikające z przepisów prawa to: mapy gospodarcze w skali 1:5000 oraz mapy przeglądowe z zakresu zadań kierunkowych (ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej, oraz w zakresie gospodarki łowieckiej).
3. Na potrzeby prowadzenia gospodarki leśnej sporządza się mapy w odpowiednich skalach i zakresach tematycznych. Mapy przygotowuje się w formie elektronicznej, a na potrzeby nadleśnictwa dopuszcza się wydruki map w formie analogowej. Wykaz map i forma przygotowania są przyjmowane w protokole z NW.

4. Szczegóły sytuacyjne zamieszczane na mapach oraz sposoby ich prezentowania, dotyczące m.in.: odwzorowania, treści, obiektów i znaków umownych, elementów graficznych, symboli, wymiarów, szablonów, kolorów, rodzaju i wielkości napisów itp., zostały ujęte w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych", stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu".
5. W dalszej części niniejszego podrozdziału podane są tylko główne wymagania dotyczące zakresu informacji zamieszczanej na mapach sporządzanych do planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa, szczególnie te, które stanowią ilustrację wyników inwentaryzacji lasu.

6.1.1. Mapa gospodarcza

§ 85

1. Mapa gospodarcza jest materiałem kartograficznym, prezentującym granice i powierzchnie oddziałów leśnych i wyłączeń taksacyjnych oraz pozostałych szczegółów sytuacji wewnętrznej o dokładności odpowiadającej skali 1:5000, stanowiącym podkład do przestrzennego planowania czynności gospodarczych oraz opracowania map w innych skalach.
2. Treść wewnętrzną mapy gospodarczej stanowią szczegóły sytuacyjne bezpośrednio przeniesione ze zaktualizowanej LMN, a także uzyskane z pomiarów uzupełniających, wykonanych w trakcie prac urządzeniowych, z map ewidencji gruntów i budynków oraz z wykorzystanych materiałów teledetekcyjnych).
3. Mapy gospodarcze mogą być drukowane zarówno do celów sporządzania planu urządzenia lasu, jak i potrzeb zarządzania gospodarką leśną. Decyzja o sposobie drukowania map gospodarczych do planu urządzenia lasu podejmowana jest podczas NW. Mogą to być zarówno zbiory arkuszy w skali 1:5000 i formacie A1, jak i w innych, przydatnych skalach oraz formatach. Do sprawnego zarządzania zbiorem map należy sporządzić odpowiedni skorowidz arkuszy (w postaci mapy sytuacyjnej z zaznaczeniem arkuszy i numerów oddziałów leśnych).

§ 86

1. Szczegółowy zakres obiektów i opisów umieszczanych na mapie gospodarczej zawarty jest w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych", stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu". Obiekty podzielone są na obligatoryjne i fakultatywne.

2. Do obiektów obligatoryjnych zalicza się szczególnie:
   1) podział na oddziały i pododdziały;
   2) zapisy numerów oddziałów, a w pododdziałach liter poszczególnych pododdziałów oraz – wpisane pod nimi – odpowiednie powierzchnie w hektarach z dokładnością do ara;
   3) rodzaje użytków rolnych oznaczone obowiązującymi symbolami;
   4) klasy jakości gruntów w poszczególnych rodzajach użytków rolnych;
   5) granice i powierzchnie rezerwatów (powierzchnie rezerwatów wpisane w nawiasach w ramach oddziałów leśnych, poniżej powierzchni oddziału);
   6) skróty nazw elementów liniowych oraz ich szerokości, wyrażone w metrach;
   7) powierzchnie dróg, rowów, linii oddziałowych oraz innych elementów liniowych nieoznaczonych literami jako pododdziały;
   8) kontury, skróty nazw oraz numery powierzchni niestanowiących wyłączeń (patrz § 16 ust. 3 pkt 4);
   9) warstwice (dla obszarów górskich, podgórskich i wyżynnych);
   10) granice i opisy podziału administracyjnego.
3. Do obiektów fakultatywnych zalicza się elementy niewymienione w ust. 2, a ustalone podczas NW, np. działki zrębowe z wykazu cięć rębnych.

§ 87

1. Powierzchnię wyłączeń i innych szczegółów sytuacji wewnętrznej uzyskuje się z istniejącej mapy numerycznej lub odpowiednio oblicza, przyjmując za podstawę powierzchnię geodezyjną działki ewidencyjnej, uwzględniając też, tam gdzie to możliwe, ciągłość danych z kolejnych planów urządzenia lasu oraz aktualizacje wykonane w SILP-LAS (należy dążyć do zachowania stabilności konturów i powierzchni wyłączeń).
2. Powierzchnię pododdziałów znajdujących się w rezerwatach przyrody zapisuje się w zależności od stanu dokumentacji rezerwatu:
   1) w wypadku braku planu ochrony rezerwatu – oblicza się powierzchnię wyłączeń i wyrównuje ją do powierzchni ogólnej rezerwatu;
   2) gdy rezerwat ma plan ochrony lub jest on nowelizowany równolegle z planem urządzenia lasu – należy powierzchnię pododdziałów, szczegółów i ogólną powierzchnię rezerwatu przyjąć bezpośrednio z tego planu ochrony.

Uwaga: w przypadku, gdy powierzchnia wyłączeń stanowiących rezerwaty przyrody lub inne powierzchniowe formy ochrony przyrody, na gruntach w zarządzie nadleśnictwa, wykazują istotne różnice w rozliczeniu powierzchni, w porozumieniu z właściwym organem podejmuje się decyzję o przyjęciu uzgodnionej powierzchni do projektu planu urządzenia lasu.

§ 88

Powierzchnię liniowych wyłączeń literowanych ze znakiem „~" określa się z wykorzystaniem narzędzi GIS (z mapy) i odejmuje się od powierzchni pododdziałów. W opisie taksacyjnym podaje się ją na końcu opisu każdego oddziału według poszczególnych grup obiektów liniowych ujętych w WEB-Taksator, np. drogi, rowy, linie energetyczne.

6.1.2. Mapy przeglądowe

§ 89

1. Mapy przeglądowe służą do wizualizacji przestrzennej informacji o siedliskach leśnych, drzewostanach, obszarach chronionych oraz funkcjach lasu itp. na tle oddziałów leśnych i pododdziałów, z uwzględnieniem ważniejszych szczegółów sytuacji wewnętrznej (dróg utwardzonych, cieków podstawowych itp.) w obrębie leśnym, w powiązaniu z istotnymi szczegółami topograficznymi sytuacji zewnętrznej.
2. Podkład (matryca, wzorzec) mapy przeglądowej, będący podstawą do wykonania tematycznych map przeglądowych, wykonywany jest zgodnie z „Instrukcją techniczną sporządzania wydruków map leśnych", stanowiącą część III „Instrukcji urządzania lasu".
3. Na podkładzie mapy przeglądowej, o którym mowa w ust. 2, zamieszcza się m. in.:
   1) podział na oddziały i pododdziały wraz z ich opisem;
   2) ważniejsze szczegóły sytuacji wewnętrznej;
   3) użytki rolne;
   4) granice rezerwatów przyrody;
   5) siedziby nadleśnictwa i leśnictw;
   6) szczegóły sytuacyjne w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa;
   7) przyjęte napisy informacyjne (nazwa mapy, skala, powierzchnia itp.) oraz legendę.

4. Sporządzanie map przeglądowych w skali 1:25 000 z rzeczywistym usytuowaniem kompleksów leśnych w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa jest przedmiotem ustaleń NW. Dopuszcza się wykonywanie map przeglądowych ze względnym usytuowaniem kompleksów leśnych w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa lub w innych skalach (np. mapy sytuacyjno-przeglądowe obszarów chronionych i funkcji lasu lub ochrony przeciwpożarowej albo zagospodarowania łowieckiego są niekiedy czytelniejsze dla całego nadleśnictwa w skali 1:50 000 niż w formie map przeglądowych dla obrębów leśnych w skali 1:25 000).

§ 90

1. Na podstawie nowego opisu taksacyjnego poszczególnych pododdziałów (z uwzględnieniem aktualnych informacji o siedliskach) sporządza się mapę przeglądową drzewostanów oraz mapy przeglądowe siedlisk leśnych.
2. Sporządzenie mapy przeglądowej drzewostanów wymaga odpowiedniego oznaczenia na matrycy mapy przeglądowej:

   1) granic drzewostanów nasiennych;
   2) tła poszczególnych drzewostanów według przedziałów wiekowych i gatunków panujących;
   3) granic gruntów leśnych projektowanych do odnowienia (płazowin, halizn, zrębów).
3. Kolory i sposoby oznaczeń określone są w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu”.

§ 91

1. Zgodnie z § 6 ust. 2 do siedlisk leśnych zalicza się zarówno typ siedliskowy lasu, jak i zbiorowisko roślinne (wyróżniane najczęściej w randze zespołu) oraz siedlisko przyrodnicze, dlatego mapy przeglądowe siedlisk leśnych sporządza się w zakresie określonym podczas obrad NW i sprecyzowanym w SWZ jako „Mapę przeglądową siedlisk leśnych” z uzupełnieniem tytułu mapy zapisem:
   1) „– typów siedliskowych lasu” (obligatoryjnie);

2) „– zbiorowisk roślinnych” (na podstawie wymagań SWZ, według danych inwentaryzacji fitosocjologicznej);
3) „– siedlisk przyrodniczych” zweryfikowanych w oparciu o wyniki prac, o których mowa w § 6 ust. 2 pkt 3, i taksację lasu.

2. Kolory i sposoby oznaczeń poszczególnych warstw siedliskowych, o których mowa w ust. 1, określone są w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu”.
3. Na mapie przeglądowej siedlisk leśnych uzupełnionej w tytule mapy zapisem „– typów siedliskowych lasu” wymagane jest również oznaczenie granic glebowych powierzchni wzorcowych (GPW).

6.1.3. Mapa sytuacyjna obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa

§ 92

1. Mapa sytuacyjna obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa sporządzana jest dla całego nadleśnictwa, w skali 1:50 000 lub 1:100 000, i stanowi samodzielny załącznik do planu urządzenia lasu; jej celem jest wizualizacja informacji przestrzennych istotnych dla gospodarki leśnej oraz ważnych w zarządzaniu nadleśnictwem.
2. Mapa sytuacyjna obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa powinna zawierać:
   1) granice gruntów zarządzanych przez Lasy Państwowe;
   2) podział powierzchniowy i numeracje oddziałów;
   3) siedziby: RDLP, nadleśnictw i leśnictw oraz zakładów Lasów Państwowych;
   4) dostrzegalnie przeciwpożarowe;
   5) granice nadleśnictw, obrębów leśnych i leśnictw oraz ich nazwy lub numery, a także znane nazwy dużych kompleksów leśnych;
   6) granice zasięgu terytorialnego nadleśnictwa;
   7) podział przyrodniczo-leśny;
   8) granice parków narodowych;
   9) lasy innych własności;
   10) granice województw, powiatów i gmin, a w obiektach przylegających do granicy państwowej – granice państwa;

11) kontury miejscowości wraz z ich nazwami;
12) koleje, ważne rurociągi;
13) jeziora, zbiorniki wodne oraz rzeki i inne cieki z podaniem ich znanych nazw oraz kierunków odpływu;
14) sieć dróg ważnych dla komunikacji publicznej i gospodarki leśnej wraz z określeniem, dokąd prowadzą poza granicami zasięgu terytorialnego nadleśnictwa;
15) inne informacje ważne dla gospodarki leśnej, ustalone podczas NW.

3. Znaki umowne, elementy graficzne, symbole, wymiary, szablony, kolory, rodzaje i wielkość napisów określone są w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu”.

6.1.4. Mapa przeglądowa lub sytuacyjno-przeglądowa wiodących kategorii ochronności

§ 93

1. Mapę przeglądową lub sytuacyjno-przeglądową wiodących kategorii ochronności sporządza się na bazie matrycy mapy przeglądowej obrębu leśnego (w zasadzie w skali 1:25 000) lub mapy sytuacyjnej obszaru w granicach terytorialnego zasięgu nadleśnictwa (w zasadzie w skali 1:50 000). Sporządzenie mapy przeglądowej lub sytuacyjno-przeglądowej wiodących kategorii ochronności polega na odpowiednim uzupełnieniu napisów oraz znaków, zamieszczeniu legendy oraz zakolorowaniu granic lasów ochronnych z rozróżnieniem wiodących kategorii ochronności.
2. Do mapy przeglądowej lub sytuacyjno-przeglądowej wiodących kategorii ochronności stosuje się znaki oraz kolory, a także sposoby oznaczeń określone w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu”.

6.2. Sporządzenie zestawień zbiorczych danych inwentaryzacyjnych (w formie tabel i wykazów) oraz zebranie informacji uzupełniających inwentaryzację lasu

§ 94

1. W skład obowiązkowych zestawień zbiorczych danych inwentaryzacyjnych do planu urządzenia lasu wchodzą:

1) tabela I: zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa według rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju;
2) tabela II: zestawienie powierzchni lasów według dominującej kategorii ochronności i gmin;
3) tabela III: powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku według typów siedliskowych lasu oraz gatunków panujących;
4) tabela IVa: powierzchniowa tabela klas wieku według gatunków i wieków rzeczywistych w typach siedliskowych lasu;
5) tabela IVb: miąższościowa tabela klas wieku według gatunków i wieków rzeczywistych w typach siedliskowych lasu;
6) tabela V: powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku według gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności;
7) tabela VIa: tabela klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości według gatunków panujących;
8) tabela VIb: tabela spodziewanego rocznego przyrostu użytecznego według gatunków panujących;
9) wzór nr 1: schemat opisu taksacyjnego (w instrukcji zamieszczony jest również przykład opisu taksacyjnego według wzoru nr 1) lub inny wydruk opisu taksacyjnego uzgodniony z zamawiającym;
10) wzór nr 2: wykaz obiektów Leśnego Materiału Podstawowego;
11) wzór nr 3: wykaz drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy lub odbudowy;
12) wzór nr 4: wykaz drzewostanów w klasie odnowienia;
13) wzór nr 5: wykaz drzewostanów w klasie do odnowienia;
14) wzór nr 5a: wykaz drzewostanów o budowie przerębowej.

2. Wzory wyżej wymienionych tabel i wykazów zamieszczono w rozdziale XI.

§ 95

1. Materiałami uzupełniającymi inwentaryzację lasu, niezbędnymi do opracowania projektu planu urządzenia lasu, są zebrane w dowolnej formie informacje obrazujące:
   1) położenie nadleśnictwa (geograficzne, przyrodniczo-leśne i administracyjne);
   2) historię lasów i gospodarki leśnej;

3) przyrodnicze warunki gospodarki leśnej, w tym warunki siedliskowe;
4) strategiczne kierunki zagospodarowania regionu (w tym plany zagospodarowania przestrzennego);
5) ekonomiczne warunki gospodarki leśnej;
6) gospodarkę ubiegłego okresu;
7) zasięg terytorialny nadleśnictwa (w opisie ogólnym zamieszcza się informację o odpowiednim zarządzeniu Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych);
8) formalne podstawy uznania lasów za ochronne (w opisie ogólnym zamieszcza się kopię właściwej decyzji);
9) wskazania potrzeb w zakresie gospodarowania wodą, w tym z opracowań hydrologicznych.

2. W ramach opracowania dokumentacji projektu planu urządzania lasu zbiera się dostępne dane na potrzeby:
   1) sporządzenia programu ochrony przyrody, ze szczególnym uwzględnieniem form ochrony przyrody wymienionych w ustawie o ochronie przyrody;
   2) opracowania zadań kierunkowych ochrony lasu oraz ochrony przeciwpożarowej;
   3) wskazania potrzeb z zakresu zagospodarowania rekreacyjnego;
   4) wskazania zadań kierunkowych z zakresu zagospodarowania łowieckiego;
   5) wskazania potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej nadleśnictwa, w tym opracowań docelowych sieci drogowych i planów gospodarowania zasobami wodnymi w lasach.
3. Zebranie danych, o których mowa w ust. 1 i 2, wymaga współpracy wykonawcy projektu planu urządzenia lasu z właściwymi służbami ds. ochrony środowiska, gospodarowania wodami, planowania przestrzennego oraz jednostkami organizacyjnymi Lasów Państwowych.
4. Jako podstawowe materiały źródłowe do uzupełnienia danych inwentaryzacyjnych należy wymienić:
   1) opis taksacyjny zaktualizowany w SILP-LAS;
   2) materiały dotyczące infrastruktury drogowej nadleśnictwa;
   3) poprzednio opracowane plany urządzenia lasu oraz inne materiały archiwalne;
   4) sprawozdania roczne nadleśnictw;
   5) dane dotyczące waloryzacji przyrodniczej obszaru nadleśnictwa oraz dotychczasowy program ochrony przyrody;

6) materiały będące w posiadaniu właściwych urzędów administracyjnych, szczególnie służb odpowiedzialnych za ochronę środowiska i gospodarowanie wodami;
7) literaturę (monografie, przewodniki, waloryzacje przyrodnicze gmin itp.) dotyczącą obszaru nadleśnictwa;
8) plany ochrony lub plany zadań ochronnych, w tym plany ochrony rezerwatów oraz parków krajobrazowych;
9) wytyczne dotyczące obiektów specjalnych, w tym leśnych kompleksów promocyjnych.

ROZDZIAŁ III. PRACE ANALITYCZNE

1. Analiza gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu wraz z wnioskami na okres przyszły

§ 96

1. Analiza gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu dokonywana jest (w formie prezentacji) podczas NPP na podstawie:
   1) referatu nadleśniczego, w tym:
      a) sprawozdania z realizacji zadań z zakresu stanu posiadania, w szczególności wykonania protokołu rozbieżności poprzedniego planu urządzenia lasu oraz decyzji o rozstrzygnięciach z bieżącej taksacji lasu,
      b) sprawozdania z realizacji zadań gospodarczych i ochrony lasu,
      c) informacji z realizacji zadań z zakresu ochrony przyrody, w szczególności wykonania zadań wynikających z PZO, na gruntach w zarządzie nadleśnictwa;
   2) informacji naczelnika właściwego ds. urządzania lasu z wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000.
2. Dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych ocenia końcową realizację dotychczasowego planu urządzenia lasu, przedstawiając w niej priorytetowe cele gospodarki leśnej, o których mowa w § 98 ust. 6. Ocena ta jest załącznikiem do opisania ogólnego nadleśnictwa (elaboratu).

3. Referat nadleśniczego dotyczący gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu sporządzany jest łącznie dla nadleśnictwa, z wyszczególnieniem:
   1) zmian w stanie posiadania według kategorii gruntów z wyjaśnieniem przyczyn tych zmian oraz przedstawieniem realizacji zapisów protokołu rozbieżności poprzedniego planu urządzenia lasu;
   2) porównania zaplanowanych zadań gospodarczych na ubiegłe dziesięciolecie z ich wykonaniem (z omówieniem istotnych różnic) w zakresie:
      a) cięć rębnych i pielęgnacyjnych – w ha i m^3 grubizny (według tabeli VII),
      b) wylesienia na gruntach wyłączanych z produkcji (według tabeli VIII),
      c) hodowli lasu – w hektarach (według tabel: IX, X, XI);
   3) oceny wpływu wykonanych zabiegów gospodarczych na stan lasu, tj. na:
      a) wielkości zasobów drzewnych (na 1 ha i całej powierzchni) według najważniejszych gatunków drzew w nadleśnictwie,
      b) jakości upraw i młodników, w tym ich zgodności z siedliskami leśnymi, a szczególnie typami siedliskowymi lasu (TSL) oraz leśnymi siedliskami przyrodniczymi,
      c) stan zdrowotny i sanitarny lasu;
   4) rozmiaru wykonanych prac zalesieniowych;
   5) rozmiaru szkód w lasach spowodowanych przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne, z uwzględnieniem ich lokalizacji oraz przyczyn, w tym szkód spowodowanych przez:
      a) zwierzynę w uprawach i młodnikach, z przedstawieniem wykazu powierzchni uszkodzonych, ujętych w SILP na podstawie inwentaryzacji przeprowadzonej przez nadleśnictwo w roku taksacji, a także powierzchni zredukowanej poprawek i uzupełnień wykonanych z powodu tych szkód,
      b) pożary z określeniem ich liczby, powierzchni oraz przyczyn powstawania,
      c) szkodliwe owady, grzyby i inne czynniki patogeniczne oraz stosowane sposoby ograniczania tych szkód,
      d) zanieczyszczenia środowiska, w tym zaśmiecanie lasu,
      e) czynniki klimatyczne (np. susze, silne wiatry, powodzie, opady atmosferyczne);

6) podstawowych wyników z zakresu użytkowania ubocznego (stopień wykorzystania zasobów drzewnych z punktu widzenia ich trwałości oraz wyniki gospodarki łowieckiej, z uwzględnieniem zapisów § 129 i 130);
7) oceny realizacji programu ochrony przyrody oraz wykonania zadań wynikających z planów ochrony dla obiektów, dla których takie plany zostały zatwierdzone, w szczególności ustanowionych zadań ochronnych dla przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000, na gruntach w zarządzie nadleśnictwa;
8) wniosków wynikających z porównania powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w kolejnych planach urządzenia lasu (według tabeli XII – bez danych dotyczących prognozy rozwoju zasobów drzewnych).

4. Informacja naczelnika właściwego ds. urządzania lasu z wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000, w odniesieniu do propozycji zawartych w podsumowaniu strategicznej OOŚ do ekspirującego planu urządzenia lasu, odnosi się w szczególności do:
   1) częstotliwości i metod wykonanego monitoringu;
   2) oceny wpływu wykonanych zadań gospodarki leśnej na stan środowiska leśnego i obszary Natura 2000, z wykorzystaniem danych inwentaryzacji stanu lasu oraz realizacji zadań ochronnych ujętych w PZO, w tym:
      a) oceny stanu (z uwzględnieniem stabilności) lasów nadleśnictwa na początku i końcu okresu obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu,
      b) zachowania przedmiotów ochrony sieci Natura 2000 w związku z realizacją zadań gospodarki leśnej oraz wykonania zadań ochronnych (np. zmiany struktury wiekowej i gatunkowej, powierzchni i stanowisk przedmiotów ochrony itp.),
      c) odnotowanych w trakcie prac taksacyjnych wypadków negatywnego oddziaływania ustaleń planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000;
   3) uwzględnienia zaleceń z zakresu ochrony przyrody wynikających z kontroli funkcjonalnych i instytucjonalnych Lasów Państwowych.

2. Analiza stanu zasobów drzewnych na koniec planowanego okresu gospodarczego z perspektywą 20 i 30 lat oraz określenie pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych

§ 97

1. Analizę stanu zasobów drzewnych nadleśnictwa należy przeprowadzić przez porównanie najważniejszych danych i statystyk z bieżącej inwentaryzacji z wynikami poprzednich inwentaryzacji, a także odpowiednimi wielkościami prognozowanymi na koniec okresu obowiązywania sporządzanego planu urządzenia lasu z perspektywą 20 i 30 lat.
2. Najważniejsze dane oraz statystyki, o których mowa w ust. 1, ujmowane są w tabeli XII i dotyczą:
   1) powierzchni leśnej (zalesionej i niezalesionej);
   2) sumarycznej wielkości zasobów miąższości na powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej;
   3) przeciętnej zasobności na 1 ha według klas i podklas wieku drzewostanów;
   4) przeciętnej zasobności na 1 ha (iloraz wielkości z pkt 2 przez wielkość z pkt 1);
   5) przeciętnego wieku drzewostanów obliczanego jako średni ważony według wieków gatunków panujących poszczególnych drzewostanów (przy czym wagą jest powierzchnia tych drzewostanów, zaś dla gruntów leśnych niezalesionych przyjmuje się wiek 0);
   6) dodatkowo określa się przeciętny wiek drzewostanów uwzględniający złożoną budowę w drzewostanach w KO, tj. zarówno wiek starodrzewu, jak i młodego pokolenia, w sposób następujący:
      a) w ramach nadleśnictwa wyróżnia się drzewostany w KO (grupy A) oraz drzewostany pozostałe (grupy B),
      b) powierzchnię drzewostanów w KO rozdziela się na poszczególne warstwy (w ramach starodrzewu i młodego pokolenia), wynikające z czynników zadrzewienia/stopni pokrycia poszczególnych warstw zgodnie z poniższym wzorem:

$$U_{ij} = \frac{W_{z_{ij}}}{\sum W_{z_{ij}}} \qquad (1)$$

gdzie:

U_{ij}– udział poszczególnych warstw *i* w powierzchni drzewostanu *j*,

$W_{z_{ij}}$– wskaźnik zadrzewienia warstwy *i* w drzewostanie *j*,

i – warstwa drzew (*d*), podrostu (*p*) i podsadzeń (*pd*),

c) w ten sposób powierzchnia każdego drzewostanu w KO zostaje rozdzielona na powierzchnię poszczególnych warstw drzewostanu (starodrzewu i młodego pokolenia), które są następnie uwzględniane w obliczeniach przeciętnego wieku drzewostanów w KO (grupy A) danego nadleśnictwa ($\bar{t}_{(A)}$), zgodnie z poniższym wzorem:

$$\bar{t}_{(A)} = \frac{\sum_{j=1}^{k} t_{ij} \cdot U_{ij} \cdot P_j}{\sum_{j=1}^{k} P_j} \qquad (2)$$

gdzie:

j – numer drzewostanu,

t_{ij} – wiek warstwy *i* w drzewostanie *j*,

P_j – powierzchnia drzewostanu *j*,

d) przeciętny wiek drzewostanów grupy B ($\bar{t}_{(B)}$), oblicza się jako średnią ważoną wieku wszystkich drzewostanów tej grupy, przyjmując jako wagę ich powierzchnię,

e) przeciętny wiek drzewostanów nadleśnictwa z uwzględnieniem złożonej budowy drzewostanów w okresie odnowienia $\left(\bar{t}_{(A,B)}\right)$ oblicza się następująco:

$$\bar{t}_{(A,B)} = \bar{t}_{(A)} \times U_{(A)} + \bar{t}_{(B)} \times U_{(B)} \quad (3)$$

gdzie:

$U_{(A)}$ – udział drzewostanów w KO (grupy A),

$U_{(B)}$ – udział drzewostanów poza KO (grupy B).

Przeciętny wiek drzewostanów nadleśnictwa – określany zgodnie z powyższymi zasadami – podawany jest obok rozwiązania dotychczasowego, tj. z uwzględnieniem w drzewostanach KO wieku określanego według gatunku panującego starodrzewu;

7) uśrednionych przyrostów bieżących (spodziewanego z modeli – oraz zrealizowanego użytecznego), obliczanych zgodnie z § 45 i odniesionych do 1 ha oraz do 1 roku;

8) przeciętnej miąższości użytków głównych (oddzielnie rębnych i przedrębnych) za okres obowiązywania planu urządzenia lasu, odniesionych do 1 ha powierzchni leśnej (zalesionej i niezalesionej) oraz do 1 roku (iloraz pozyskanej miąższości – przeliczonej na miąższość brutto – przez powierzchnię zalesioną i niezalesioną z końca okresu oraz przez liczbę lat w okresie);

9) orientacyjnego średniego wieku rębności drzewostanów nadleśnictwa, obliczonego jako średnio ważony z przeciętnych wieków rębności przyjętych podczas NW oraz NPP dla grup gatunków drzew w nadleśnictwie, przy czym wagą jest powierzchnia grup gatunków drzew o jednakowym wieku rębności.

3. Do określenia pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych nadleśnictwa należy rozważyć wnioski wynikające z analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu, o której mowa w § 96, oraz wnioski z porównania, o których mowa w ust. 1, uwzględniając szczególnie:
   1) istniejące i pożądane relacje pomiędzy przeciętnym wiekiem drzewostanów z udziałem młodego pokolenia w KO w nadleśnictwie a połową orientacyjnego średniego wieku rębności drzewostanów nadleśnictwa poprzez przyjęcie, że:
      a) przeciętny wiek drzewostanów nadleśnictwa powinien być zbliżony (w granicach ± 5 lat) do połowy orientacyjnego średniego wieku rębności drzewostanów; należy przyjąć, że różnica 6–15 lat jest odstępstwem od takiego pożądanego stanu, a powyżej 15 lat jest znacznym odstępstwem,
      b) w wypadku odstępstwa od pożądanego przeciętnego wieku drzewostanów nadleśnictwa nie powinno się go pogłębiać do stanu powodującego znaczne odstępstwo, zaś w wypadku już występującego znacznego odstępstwa należy je korygować w kierunku stanu pożądanego;
   2) istniejące i pożądane relacje pomiędzy przeciętnym wiekiem drzewostanów z udziałem młodego pokolenia w KO w nadleśnictwie, poziomem użytkowania rębnego oraz wielkością uzyskiwanego przyrostu zasobów miąższości na pniu uwzględnia się w ten sposób, że przy przeciętnym wieku drzewostanów z udziałem młodego pokolenia w KO w nadleśnictwie:
      a) niższym od pożądanego – należy dążyć do wzrostu tego wieku, m.in. poprzez odpowiednio niższy poziom użytkowania rębnego, skutkujący wzrostem przeciętnego wieku, a także wzrostem zasobów miąższości na pniu,
      b) wyższym od pożądanego – należy dążyć do zmniejszania tego wieku, m.in. poprzez odpowiednio większy poziom użytkowania rębnego, skutkujący zmniejszaniem przeciętnego wieku, ale także zasobów drzewnych na pniu;
   3) symulację stanu zasobów drzewnych na koniec okresu obowiązywania sporządzanego planu urządzenia lasu w zależności od wariantów wielkości pozyskania, a dodatkowo z perspektywą 20 i 30 lat.

ROZDZIAŁ IV. PRACE PLANISTYCZNO-PROGNOSTYCZNE

1. Ogólne zasady określania zadań gospodarczych dla nadleśnictw

§ 98

1. W planie urządzenia lasu, ze względu na brak jednoznacznej metodyki planowania i prowadzenia trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, należy rozróżnić wskazania gospodarcze dla pojedynczego drzewostanu od zadań gospodarki leśnej, określonych w planie urządzenia lasu dla nadleśnictwa. Wskazania gospodarcze dla pojedynczego wydzielenia (drzewostanu) w planie urządzenia lasu należy wykorzystywać i traktować pomocniczo. Do ustalenia zadań gospodarki leśnej dla nadleśnictwa wykorzystuje się wskazania gospodarcze, wskaźniki i metody dotyczące regulacji zasobów drzewnych (w tym przeciętny wiek drzewostanów, średni wiek rębności gatunku panującego, bieżący przyrost miąższości, podział na gospodarstwa, obliczenia dotyczące wielkości etatu użytków głównych itp.), z uwzględnieniem potrzeb różnorodności biologicznej, ochrony przyrody, klimatu oraz usług ekosystemowych świadczonych przez lasy.
2. Zgodnie z § 2 ust. 1 dla wszystkich lasów danego nadleśnictwa sporządza się jeden plan urządzenia lasu, a zadania gospodarcze określa się we wzorze nr 8 (rozdział IX), co oznacza, że są one ustalane, zatwierdzane i rozliczane w ramach całego nadleśnictwa w okresie obowiązywania planu.
3. Należy przyjąć, że cząstkowe zadania gospodarcze, określane tradycyjnie dla wyznaczonych w nadleśnictwie leśnych obszarów funkcjonalnych (gospodarstw, typów siedliskowych lasu, form ochrony przyrody, leśnictw itp.), mają charakter pomocniczy i nie powinny być w szczegółach rozliczane jako obligatoryjne.
4. Ogólne zasady określania zadań gospodarczych dla nadleśnictw wynikają przede wszystkim z wymagań ustawy o lasach, z uwzględnieniem postanowień ustawy o ochronie przyrody. Szczególnie w każdym planie urządzenia lasu musi być zrealizowane wymaganie art. 18 ust. 1 pkt 2 ustawy o lasach, nakazujące postępowanie zgodne z celami i zasadami gospodarki leśnej oraz sposobami ich realizacji, określonymi dla każdego drzewostanu i urządzanego nadleśnictwa, z uwzględnieniem lasów ochronnych.

5. W celu poprawnego sporządzenia planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa należy przede wszystkim możliwie dokładnie rozpoznać walory przyrodnicze i gospodarcze jego zasobów leśnych, przyjąć możliwie precyzyjnie cele gospodarowania (z uwzględnieniem efektów uzyskanych w poprzednim dziesięcioleciu) oraz zaprojektować możliwie najlepsze, według aktualnej wiedzy, sposoby realizacji tych celów.
6. Ogólne cele, zasady i sposoby prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, formułowane wstępnie dla całego nadleśnictwa podczas NW i NU i akceptowane ostatecznie podczas NPP, powinny możliwie kompleksowo określać pożądany stan lasu na koniec planowanego dziesięciolecia, przede wszystkim w zakresie priorytetów dotyczących:
   1) pożądanego składu gatunkowego drzewostanów, odpowiednio do typów siedliskowych lasu oraz siedlisk przyrodniczych;
   2) pożądanej budowy lasu oraz struktury wiekowej drzewostanów, odpowiednio do wymagań trwałości lasów i ciągłości ich użytkowania;
   3) pożądanego stanu zdrowotnego i sanitarnego drzewostanów, odpowiednio do wymagań stabilności lasu;
   4) pożądanej wielkości zasobów miąższości drewna, odpowiednio do możliwości przyrostu tej miąższości w okresie dziesięciolecia i wielkości pozyskania drewna wynikającej z potrzeb pielęgnowania, przebudowy, odbudowy oraz odnowienia drzewostanów;
   5) zachowania walorów przyrodniczych nadleśnictwa.
7. Stosownie do priorytetów, o których mowa w ust. 6, istnieje konieczność porównywania wstępnej wielkości dziesięcioletniego etatu cięć użytkowania głównego dla nadleśnictwa, wynikającej z obliczeń i przedsięwzięć planistycznych wymienionych w § 102–123, z pożądaną wielkością zasobów miąższości drewna, w celu ewentualnego dokonania korekty jego ostatecznej wielkości, odpowiednio do przyjętych celów gospodarki leśnej w nadleśnictwie.

1.1. Ogólne cele i zasady prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej

§ 99

1. Ogólna definicja trwale zrównoważonej gospodarki leśnej zawarta jest w art. 6 ust. 1 pkt 1a ustawy o lasach i oznacza „działalność zmierzającą do ukształtowania struktury lasów i ich wykorzystania w sposób i tempie zapewniającym trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produkcyjności oraz potencjału regeneracyjnego, żywotności i zdolności do wypełniania, teraz i w przyszłości, wszystkich ważnych ochronnych,

gospodarczych i socjalnych funkcji na poziomie lokalnym, narodowym i globalnym, bez szkody dla innych ekosystemów".

2. Do celów planowania urządzeniowego przyjęto (według odpowiednich wytycznych paneuropejskich odnoszących się do poziomu operacyjnego) sześć kryteriów trwale zrównoważonej gospodarki leśnej oraz orientacyjne wskaźniki odpowiadające tym kryteriom:
   1) kryterium zachowania i odpowiedniego wzmacniania zasobów leśnych i ich udziału w globalnym bilansie węgla – oznacza konieczność takiego planowania urządzeniowego, które zapewnia pożądaną ilość i jakość zasobów leśnych w horyzoncie średnio- i długookresowym (poprzez wyważenie stosunku pozyskania do przyrostu), zmierza do utrzymania zapasu lub jego zwiększenia (do poziomu pożądanego ze względów ekonomicznych, ekologicznych i społecznych) oraz zwiększania lesistości, kiedy tylko może to przyczynić się do zwiększenia wartości ekonomicznych, ekologicznych, społecznych i/lub kulturowych;
   2) kryterium utrzymania zdrowia i witalności ekosystemów leśnych – oznacza konieczność takiego planowania urządzeniowego, które zmierza do jak najpełniejszego wykorzystania struktur i procesów naturalnych (gdzie jest to tylko możliwe i w stopniu ekonomicznie wykonalnym), popiera i/lub utrzymuje odpowiednią różnorodność genetyczną, gatunkową i strukturalną oraz wykorzystuje gatunki drzew dostosowanych do warunków siedliskowych, w celu zwiększenia stabilności, żywotności i odporności lasów (na niesprzyjające czynniki środowiskowe) oraz wzmocnienia naturalnych mechanizmów regulacyjnych;
   3) kryterium utrzymania i wzmacniania produkcyjnych funkcji lasu – oznacza konieczność takiego planowania urządzeniowego, które zmierza do zapewnienia odpowiedniego poziomu pozyskania produktów leśnych, zarówno drzewnych, jak i niedrzewnych (w rozmiarze nie większym niż możliwy do utrzymania przez długi okres), oraz odpowiedniej infrastruktury (w celu sprawnego dostarczania dóbr i usług), przy równoczesnej minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko;
   4) kryterium zachowania, ochrony i odpowiedniego wzmocnienia różnorodności biologicznej w ekosystemach leśnych – oznacza konieczność takiego planowania urządzeniowego, które preferuje:

a) odnowienia naturalne, jeżeli tylko występują warunki zapewniające odpowiednią ilość i jakość zasobów leśnych, a także gdy istniejące proweniencje cechują się odpowiednią jakością w odniesieniu do siedliska,
b) gatunki rodzime i lokalne (dobrze dostosowane do warunków siedliskowych) w odnowieniach i zalesieniach – tam, gdzie to możliwe,
c) różnorodność zarówno w obrębie struktury powierzchniowej, jak i pionowej oraz różnorodność gatunkową w leśnej działalności gospodarczej, a tam, gdzie to możliwe, również zachowanie i odtwarzanie różnorodności krajobrazu,
d) pozostawianie obumarłych drzew stojących i leżących, drzew dziuplastych, starodrzewów i szczególnie rzadkich gatunków drzew, w liczbie i rozmieszczeniu koniecznym do zapewnienia różnorodności biologicznej, z uwzględnieniem potencjalnego oddziaływania na zdrowie i stabilność lasów oraz ekosystemów sąsiadujących z lasami,
e) ochronę cennych biotopów, m.in. źródlisk, bagien, ostańców i wąwozów;

5) kryterium zachowania i odpowiedniego wzmocnienia funkcji ochronnych w zagospodarowaniu lasów (szczególnie w odniesieniu do gleby i wody) – oznacza konieczność takiego planowania urządzeniowego, które zapewni dominację funkcji ochronnych w rezerwatach, lasach ochronnych (szczególnie glebochronnych oraz wodochronnych), jak też najcenniejszych siedliskach (szczególnie łęgowych, bagiennych i wilgotnych), a także ich odpowiednie uwzględnianie w pozostałych lasach;
6) kryterium utrzymania innych funkcji i uwarunkowań społeczno-ekonomicznych – wymaga przede wszystkim sprecyzowania oraz realizacji odpowiedniej strategii społeczno-gospodarczej na poziomie kraju, a następnie regionów; na poziomie nadleśnictwa i w planowaniu urządzeniowym należy dążyć do:
   a) zwiększania udziału społeczności lokalnej w podejmowaniu decyzji dotyczących trwałego i zrównoważonego rozwoju gospodarki leśnej (szczególnie w odniesieniu do założeń projektu planu ustalonych podczas NU oraz opracowanego projektu planu, omawianego z udziałem społeczeństwa podczas NPP),
   b) udostępniania lasów do celów zdrowotno-rekreacyjnych (szlaki turystyczne, miejsca postoju, parkingi, urządzenia turystyczne, ścieżki rowerowe, ścieżki konne),
   c) udostępniania lasów do celów dydaktycznych (izby i ścieżki przyrodnicze, lekcje przyrody w lesie),

d) promocji trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (foldery, programy ochrony przyrody, prelekcje).

3. Do celów planowania urządzeniowego przyjęto, że poszczególne kryteria trwale zrównoważonej gospodarki leśnej powinny być przestrzegane na poziomie nadleśnictwa, m.in. w następujący sposób:
   1) kryteria 1 oraz 3, dotyczące wzmacniania zasobów leśnych, a także ich funkcji produkcyjnych, poprzez ustalenie pożądanego kierunku rozwoju i stanu zasobów leśnych w nadleśnictwie na koniec okresu planistycznego, jak też przyjęcie takich wielkości i sposobów pozyskania drewna, które pozwolą na uzyskanie tego pożądanego stanu,
   2) kryteria 2, 4 i 5, dotyczące ochrony przyrody, w tym różnorodności biologicznej w lasach, poprzez możliwie precyzyjne określenie priorytetów ochrony przyrody, w tym gatunków i siedlisk, dla których wyznaczono obszary Natura 2000, a następnie ustalenie zagrożeń dla przedmiotów ochrony oraz przyjęcie odpowiednich sposobów postępowania gospodarczego zmierzających do minimalizacji tych zagrożeń.
4. Realizując cele gospodarki leśnej przywołane w ust. 1–3, należy odpowiednio uwzględnić wytyczne i zasady przywołane w następujących dokumentach:
   1) „Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030”;
   2) „Unijna strategia leśna 2030”;
   3) „Kompleksowy program przeciwdziałania procesom zamierania lasów w Polsce oraz działania mitygacyjne w perspektywie do 2030 r.”.

§ 100

1. W planowaniu trwale zrównoważonej gospodarki leśnej wyróżnia się realizowanie celów długookresowych (perspektywicznych) oraz średniookresowych. Niektóre wskazania gospodarcze (planowane czynności) zamieszczane w opisie taksacyjnym drzewostanu należy traktować jako wskazania fakultatywne, ponieważ wykorzystywane są do krótkookresowego (np. rocznego) planowania operacyjnego, do którego uprawniony jest nadleśniczy zgodnie z art. 35 ust. 1 ustawy o lasach.
2. Realizacja celów długookresowych (perspektywicznych) polega m.in. na:
   1) zapewnieniu zgodności planowania gospodarki leśnej z przepisami prawa;
   2) zapewnieniu zgodności zadań określonych w planie urządzenia lasu z obowiązującymi „Zasadami hodowli lasu” i „Instrukcją ochrony lasu”;

3) ustaleniu pożądanych składów gatunkowych drzewostanów zgodnych z warunkami siedlisk leśnych (typ drzewostanu), które nazywane są hodowlanymi celami gospodarki leśnej;
4) zapewnieniu zachowania trwałości lasu i ciągłości jego użytkowania, m.in. poprzez:
   a) optymalizowanie technicznego celu gospodarki leśnej, wyrażonego – dla głównych gatunków drzew – w formie przeciętnych wieków rębności,
   b) dobór właściwych sposobów zagospodarowania lasu, najkorzystniejszych dla realizacji przyjętych celów gospodarki leśnej (hodowlanych i technicznych).

3. Do realizacji celów średniookresowych (w okresie obowiązywania planu) zalicza się większość wskazań, wytycznych, ukierunkowań i zadań określonych w planie urządzenia lasu, w tym:
   1) wytyczne zmierzające do osiągnięcia pożądanego składu gatunkowego drzewostanów na koniec planowanego okresu gospodarczego, odpowiednio do siedliskowych typów lasu oraz siedlisk przyrodniczych;
   2) wytyczne zmierzające do osiągnięcia pożądanej budowy lasu oraz struktury wiekowej drzewostanów na koniec planowanego okresu gospodarczego, odpowiednio do wymagań trwałości lasów i ciągłości ich użytkowania;
   3) wytyczne zmierzające do osiągnięcia pożądanego stanu zdrowotnego i sanitarnego drzewostanów na koniec planowanego okresu gospodarczego, odpowiednio do wymagań stabilności lasu;
   4) wytyczne zmierzające do osiągnięcia pożądanej wielkości zasobów miąższości drewna na koniec planowanego okresu gospodarczego, odpowiednio do możliwości przyrostu tej miąższości w okresie dziesięciolecia i wielkości pozyskania drewna wynikającej z potrzeb pielęgnowania, przebudowy, odbudowy oraz odnowienia drzewostanów;
   5) wskazania i wytyczne postępowania gospodarczego i ochronnego określone dla poszczególnych gospodarstw;
   6) wytyczne postępowania gospodarczego i ochronnego określone dla obiektów specyficznych (w tym obszarów Natura 2000, rezerwatów, lasów stref ochronnych, otulin, lasów oddziaływania społecznego itp.);
   7) wskazania i wytyczne postępowania gospodarczego zmierzające do realizacji celów hodowlanych i technicznych określonych dla poszczególnych drzewostanów – na podstawie celów ustalonych ramowo dla nadleśnictwa – z uwzględnieniem

zróżnicowanych warunków mikrosiedliskowych oraz zróżnicowanego stanu drzewostanów;

8) wskazania uwzględniające pożądany ład czasowy i przestrzenny w użytkowaniu lasu (w tym podział na ostępy oraz jednostki kontrolne);
9) wskazania i wytyczne dotyczące przebudowy i odbudowy drzewostanów, których stan nie zapewnia osiągania celów gospodarki leśnej;
10) wskazania i wytyczne zmierzające do zachowania równowagi ekologicznej w ekosystemach leśnych, m.in. poprzez określenie:
    a) zadań z zakresu odnowienia, pielęgnowania i ochrony lasu,
    b) zadań i zaleceń wynikających z programu ochrony przyrody,
    c) zadań wynikających z potrzeb odbudowy lasów niestabilnych,
    d) kierunku regeneracji siedlisk zniekształconych,
    e) potrzeb z zakresu gospodarowania wodą w lasach, w tym utrzymania i rozwoju małej retencji,
    f) kierunkowych zadań gospodarki łowieckiej oraz potrzeb rozwoju infrastruktury.

§ 101

1. Sporządzenie projektu planu urządzenia lasu wymaga współpracy z właściwymi instytucjami i uprawnionymi organami w zakresie ich kompetencji, w szczególności organów ochrony przyrody i samorządów. Wskazane jest tu m.in. przestrzeganie następujących zaleceń:
    1) należy przestrzegać uzgodnień z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu planu urządzenia lasu oraz zakresu ochrony przyrody w lasach urządzanego nadleśnictwa;
    2) należy respektować ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w odniesieniu do lasów zarządzanych przez nadleśnictwo;
    3) nie można projektować trwałego zaniechania gospodarki leśnej bez jednoznacznej podstawy prawnej (taką jednoznaczną podstawę dają niektóre przepisy ustawy o ochronie przyrody, np. w odniesieniu do stref wokół gniazd ptaków chronionych, właściwych decyzji administracyjnych lub przepisów prawa lokalnego);
    4) w planie urządzenia lasu można dla konkretnych drzewostanów w razie wątpliwości odstąpić okresowo (tj. na okres obowiązywania planu urządzenia lasu) od wykonania

planowanego zabiegu gospodarczego – jednak projektanci oraz zarządzający lasami nie mają uprawnień do trwałego wyłączenia drzewostanu z gospodarki leśnej.

1.2. Ogólne zasady zachowania ładu przestrzennego i czasowego w planowaniu zadań gospodarczych

1.2.1. Podział na gospodarstwa

§ 102

1. Lasy pełnią funkcje, które wynikają z samego ich istnienia (funkcje naturalne) lub są kształtowane przez człowieka (funkcje kształtowane). Las w sposób naturalny w każdym czasie i miejscu pełni równocześnie różne funkcje. Niektóre z nich w określonym miejscu i czasie są uznawane za szczególnie ważne. Są one wtedy kształtowane odpowiednimi metodami gospodarki leśnej i grupowane odpowiednio w gospodarstwach.
2. Kryteriami tworzonych na potrzeby planowania urządzeniowego jednostek regulacyjnych, zwanych gospodarstwami, są funkcje lasu, w szczególności funkcje ochrony przyrody, społeczne i gospodarczo-ochronne, stabilność drzewostanów oraz sposób zagospodarowania. Gospodarstwa stanowią ogniwo pośrednie pomiędzy poziomem nadleśnictwa i drzewostanu, dla realizacji celów i zasad trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, z uwzględnieniem zjawisk zachodzących w ekosystemach leśnych na skutek zmian klimatu oraz wzrostu znaczenia partycypacji społecznej w sprawach związanych z leśnictwem i lasami.
3. Lasy uznane za ochronne decyzją ministra właściwego ds. środowiska nie stanowią kryterium tworzenia gospodarstw.
4. Gospodarstwa tworzone są w ramach całego nadleśnictwa. Dla każdej z wyróżnionych jednostek określa się i przyjmuje cząstkowy etat użytkowania rębnego na okres obowiązywania planu urządzenia lasu, zgodnie z zapisami podanymi w § 112.
5. W planie urządzenia lasu tworzy się następujące gospodarstwa:
   1) gospodarstwo specjalne (S);
   2) gospodarstwo lasów oddziaływania społecznego (OS);
   3) gospodarstwo zrębowe (Z);
   4) gospodarstwo przerębowo-zrębowe (P-Z);
   5) gospodarstwo przerębowe (P);
   6) gospodarstwo odbudowy lasów niestabilnych (N).

6. **Gospodarstwo specjalne (S)** – obejmuje lasy o wyjątkowych walorach i funkcjach oraz z dominującą funkcją ochrony przyrody, w których obowiązują ograniczenia administracyjno-prawne pozyskiwania drewna oraz wytyczne przyjęte podczas NW; gospodarstwo specjalne jest tworzone niezależnie od stabilności drzewostanów, bez względu na zajmowaną powierzchnię; zalicza się do niego w szczególności:
   1) lasy na wydmach nadmorskich i klifach w pasie nadbrzeżnym, na wydmach śródlądowych oraz na stokach i zboczach o nachyleniu powyżej 45°, w strefie górnej granicy lasu, które pełnią szczególne funkcje glebochronne;
   2) lasy w bezpośrednich strefach ochronnych ujęć wody i źródeł wody, wyodrębnionych stosownymi decyzjami administracyjnymi, które pełnią szczególne funkcje wodochronne;
   3) wyłączone powierzchnie badawcze i doświadczalne;
   4) wyłączone drzewostany nasienne oraz drzewostany zachowawcze;
   5) lasy o szczególnym znaczeniu dla obronności i bezpieczeństwa państwa, z obowiązującym zakazem wstępu do lasu lub zakazem/ograniczeniem prowadzenia działań gospodarczych (te obszary, które są ograniczone w kwestii prowadzenia działań z zakresu leśnictwa);
   6) lasy rosnące na gruntach spornych;
   7) lasy uznane w protokole z NU za obszary o wyjątkowym znaczeniu ze względów kulturowych, religijnych lub ekologicznych;
   8) udokumentowane uporczywe pędraczyska, po uzyskaniu zgody Dyrektora Generalnego LP;
   9) rezerwaty przyrody wraz z otulinami;
   10) oddziały bezpośrednio przylegające do granicy parku narodowego w jego otulinie;
   11) projektowane rezerwaty przyrody, co do których toczy się procedura w RDOŚ (tj. od momentu akceptacji ustanowienia przez RDOŚ);
   12) drzewostany objęte prawnym zakazem pozyskiwania drewna ze względu na szczególne znaczenie dla ochrony przyrody (w szczególności strefy ochrony całorocznej);
   13) drzewostany, w odniesieniu do których, w protokole z NU, podjęto decyzje o czasowym zaniechaniu planowanego użytkowania rębnego w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu, obejmujące w szczególności siedliska bagienne, łęgowe oraz strefy buforowe przy wrażliwych ekosystemach wodno-błotnych;

14) priorytetowe siedliska przyrodnicze: 9180 (jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach), 91D0 (bory i lasy bagienne) i 91E0 (łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe).

7. **Gospodarstwo lasów oddziaływania społecznego (OS)** – obejmuje obszary lasu związane z częstym i intensywnym pobytem ludzi w lesie w celach rekreacyjnych, wypoczynkowych, zdrowotnych i innych ważnych społecznie. Są one wyróżniane we współpracy z zespołem lokalnej współpracy (ZLW), o którym mowa w rozdziale VIII.2. Zalicza się do nich w szczególności:
   1) lasy uzdrowiskowe w strefach A i B ochrony uzdrowiskowej, określonych statutem uzdrowiska;
   2) obszary lasów z intensywnym i zrównoważonym zagospodarowaniem rekreacyjnym i turystycznym;
   3) obszary lasów o szczególnym znaczeniu kulturowym dla lokalnych społeczności, wskazane wstępnie podczas NU, uzgodnione po zakończeniu prac terenowych i ostatecznie przyjęte podczas NPP.

8. **Gospodarstwo zrębowe (Z)** – obejmuje lasy stabilne z wiodącą funkcją gospodarczą, w których stosuje się zrębowy sposób zagospodarowania; gospodarka leśna realizowana jest w sposób zapewniający zachowanie trwałości i stabilności ekosystemów leśnych, z uwzględnieniem innych funkcji lasów, warunków siedliskowych oraz ekologicznych wymagań gatunków. W zasadzie gospodarstwo zrębowe wyróżnia się od powierzchni 100 ha.
9. **Gospodarstwo przerębowo-zrębowe (P-Z)** – obejmuje lasy stabilne z wiodącą funkcją gospodarczą, w których stosuje się przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania; gospodarka leśna realizowana jest w sposób zapewniający zachowanie trwałości i stabilności ekosystemów leśnych, z uwzględnieniem innych funkcji lasów, warunków siedliskowych oraz ekologicznych wymagań gatunków. W zasadzie gospodarstwo przerębowo-zrębowe wyróżnia się od powierzchni 100 ha.
10. **Gospodarstwo przerębowe (P)** – obejmuje lasy stabilne z wiodącą funkcją gospodarczą, w których projektuje się przerębowy sposób zagospodarowania. Gospodarstwo przerębowe tworzy się bez względu na zajmowaną powierzchnię. Do gospodarstwa zalicza się:
    1) lasy zgrupowane w jednostki kontrolne:
       a) lasy o strukturze przerębowej lub zbliżonej do przerębowej, w których projektuje się cięcia przerębowe,

b) lasy wielogeneracyjne, w których projektuje się przemianę aktualnej struktury na przerębową za pomocą cięć przerębowych;

2) lasy pozostające poza jednostkami kontrolnymi, w których projektuje się cięcia przerębowe;

3) jednostek kontrolnych nie zakłada się poza gospodarstwem (P).

11. **Gospodarstwo odbudowy lasów niestabilnych (N)** – obejmuje lasy niestabilne (niezależnie od wieku), o których mowa w § 42, a których obecny stan i kondycja wskazują na zaawansowany proces rozpadu. Gospodarstwo (N) tworzy się bez względu na zajmowaną powierzchnię. W celu przywrócenia stabilności lasu konieczna jest jego odbudowa, o której mowa w § 41 ust. 6, za pomocą cięć rębnych, z uwzględnieniem warunków siedliskowych oraz ekologicznych wymagań gatunków.
12. Na potrzeby obliczenia etatów cząstkowych (z dojrzałości i zrównania średniego wieku) drzewostany zaliczone do poszczególnych gospodarstw grupuje się w odpowiednich tabelach powierzchniowo-miąższościowych.
13. Ponadto, również na potrzeby obliczenia pozostałych etatów, sporządza się wykazy wymienione w § 94 ust. 1 pkt 10–13.

1.2.2. Określenie wieków rębności głównych gatunków drzew w nadleśnictwie oraz wieków dojrzałości rębnej w drzewostanach

§ 103

1. Przeciętne wieki rębności: sosny, świerka, jodły, dębu i buka, wyznaczające umownie przeciętny wiek osiągania celu gospodarowania według panujących gatunków drzew w drzewostanach nadleśnictwa, przyjmuje się zgodnie z wykazem opracowanym przez Instytut Badawczy Leśnictwa, zamieszczonym jako załącznik 1 w rozdziale X.
2. Przeciętne wieki rębności panujących gatunków drzew w nadleśnictwie przyjmowane są podczas NW z dopuszczalnego zakresu sprecyzowanego w wykazie, o którym mowa w ust. 1 (z wyłączeniem gospodarstwa odbudowy lasów niestabilnych). Przyjęcie przeciętnego wieku rębności spoza tego zakresu może mieć miejsce tylko w sytuacjach wyjątkowych; wymagana jest wtedy zgoda Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych na wniosek przewodniczącego NW, zaopiniowany przez właściwy zespół ochrony lasu oraz Instytut Badawczy Leśnictwa.

3. Przeciętne wieki rębności pozostałych gatunków drzew (niewymienionych w ust. 1) należy w zasadzie przyjmować według poprzedniego planu urządzenia lasu, z uwzględnieniem żyzności siedliska i stanu zdrowotnego, w następujących orientacyjnych wysokościach:
   1) modrzew, klon, jawor, jesion – około 100 lat;
   2) grab, lipa, brzoza, olsza – około 80 lat;
   3) osika, olsza odroślowa – około 60 lat;
   4) topola i olsza szara – około 40 lat.
4. Przeciętny wiek rębności służy przede wszystkim do obliczenia cząstkowych etatów użytkowania rębnego według dojrzałości drzewostanów oraz oszacowania pożądanego stanu zasobów drzewnych na koniec planowanego okresu gospodarczego. Przeciętny wiek rębności panujących gatunków drzew w nadleśnictwie może, lecz nie musi, być zgodny z indywidualnym wiekiem dojrzałości rębnej drzewostanu, nazywanym też wiekiem dojrzałości drzewostanu do odnowienia, określanym przez taksatora na gruncie z uwzględnieniem rzeczywistego składu gatunkowego oraz stabilności drzewostanu.
5. Dla drzewostanów młodszych, dla których szacuje się dwucyfrową jakość hodowlaną, wiek rębności drzewostanu określa się dla gatunku panującego w tym drzewostanie zgodnie z wykazem przeciętnych wieków rębności ustalonych dla głównych (panujących) gatunków drzew w nadleśnictwie, natomiast dla drzewostanów, dla których szacuje się jednocyfrową jakość techniczną (starszych, kwalifikujących się do przebudowy pełnej lub do odbudowy), wiek rębności drzewostanu, nazywany też wiekiem dojrzałości rębnej drzewostanu lub wiekiem dojrzałości drzewostanu do odnowienia, określa się indywidualnie i zapisuje odpowiednio w opisie taksacyjnym.
6. Indywidualny wiek dojrzałości rębnej drzewostanu określa się i zapisuje w opisie taksacyjnym z dokładnością do 10 lat, uwzględniając:
   1) rzeczywisty skład gatunkowy drzewostanu (proporcjonalnie do przyjętych wieków rębności poszczególnych gatunków wchodzących w skład drzewostanu);
   2) jakość techniczną gatunku panującego w drzewostanie (wyższy wiek przy dobrej jakości, niższy przy złej);
   3) stopień uszkodzenia drzewostanu oraz zgodność składu gatunkowego drzewostanu z TD (wyższy przy składzie zgodnym w drzewostanach nieuszkodzonych, niższy przy składzie niezgodnym w drzewostanach uszkodzonych);
   4) przyjęte okresy: odnowienia, uprzątnięcia lub przebudowy drzewostanu;

5) „Wytyczne w sprawie kryteriów i postępowania przy określaniu indywidualnego wieku dojrzałości do odnowienia drzewostanów” (zamieszczone jako załącznik 2 w rozdziale X).

1.2.3. Podział lasu na ostępy oraz jednostki kontrolne

§ 104

1. Ład czasowy jest to sposób rozłożenia w określonym czasie cięć rębnych w drzewostanach zgodnie z przyjętym etatem i przy zachowaniu ładu przestrzennego w lesie.
2. Ład przestrzenny to układ (sąsiedztwo) drzewostanów w różnym wieku, umożliwiający swobodny dostęp do każdego z nich w celu wykonania zabiegów gospodarczych, bez obawy narażania sąsiednich na straty, głównie ze strony szkodliwych wiatrów. Odpowiedni układ drzewostanów, w którym drzewostany młodszych klas wieku chronią drzewostany starszych klas wieku, ma istotne znaczenie w przypadku zrębowego sposobu zagospodarowania.
3. W praktyce urządzania lasu planowanie gospodarki leśnej z wykorzystaniem ostępów ukierunkowanie jest na prowadzenie cieć rębnych w gospodarstwie zrębowym. W pozostałych gospodarstwach, z wyjątkiem przerębowego sposobu zagospodarowania, obligatoryjnie należy wykorzystywać zaprojektowany kierunek cięć w ostępie.
4. W celu utrzymania ładu przestrzennego w planie urządzenia lasu dzieli się las na ostępy lub jednostki kontrolne; wskazane jest – w miarę możliwości – utrzymanie podziału z poprzedniego planu urządzenia lasu.
5. Ostępy regulują ład przestrzenny drzewostanów zagospodarowanych rębniami zupełnymi i złożonymi, natomiast przy rębni przerębowej (ciągłej) mogą być stosowane jednostki kontrolne.
6. Granicami ostępów są linie gospodarcze wyznaczające w terenie szeregi ostępowe, które z kolei powinny być podzielone na ostępy; należy je tak ustalić, aby dawały możliwość, przy należytym przestrzeganiu ładu przestrzennego i wytycznych zawartych w „Zasadach hodowli lasu”, przeprowadzenia kolejno po sobie następujących cięć w całym ostępie, w czasie odpowiadającym w przybliżeniu połowie wieku rębności.
7. Podział szeregów ostępowych na poszczególne ostępy powinien opierać się na liniach podziału powierzchniowego i istniejących rozgraniczeniach terenowych. W sąsiednich szeregach ostępowych ostępy, z reguły, powinny się mijać.

8. Początek ostępów może być, w wyjątkowych wypadkach, ustalony na granicach wyłączeń drzewostanów lub jednostki kontrolnej, jeżeli drzewostany nie będą narażone na wywroty po wykonaniu cięć, gdy natomiast występuje takie niebezpieczeństwo, to linia wyłączenia może być przyjęta za rozgraniczenie ostępów po wcześniejszym wykonaniu rozrębu.
9. W praktyce ustalenie ostępów opiera się najczęściej na granicach oddziałów, dlatego też, przy zrębowym sposobie gospodarowania i wieku rębności 80–120 lat, najwłaściwsze jest ujmowanie w jeden ostęp dwóch oddziałów (około 700–1000 m). Dopuszczalne są również, w wypadkach wynikających z potrzeby przyspieszenia cięć rębnych, ostępy równe szerokości jednego oddziału (około 350–500 m).
10. Przy rębniach z zastosowaniem smug lub pasów (do około 50 m szerokości) lub rębniach z niekorzystnym układem drzewostanów powinny być ustalone krótkie ostępy. W takich wypadkach, jeżeli brak odpowiednich rozgraniczeń terenowych do zapoczątkowania ostępów, a istnieje niebezpieczeństwo wiatrów wywalających, należy opierać się na wykonanych wcześniej rozrębach.
11. W przypadku możliwości zachowania ścisłego następstwa cięć projektuje się ostępy stałe, oznaczane na mapach strzałkami koloru czerwonego. Gdy ścisłe następstwo cięć nie jest zachowane i istnieje konieczność wykonania rozrębu lub orębu, to projektuje się ostępy przejściowe, oznaczane na mapach strzałkami koloru niebieskiego. Strzałki określają kierunek cięć i długość ostępu.

§ 105

1. W celu poprawy niekorzystnego układu drzewostanów oraz przyspieszenia procesu odnowienia w ostępach dopuszcza się zakładanie rozrębów, orębów oraz wrębów.
2. Rozręby są to wąskie zręby zupełne o szerokości około 15 m, przebiegające wzdłuż całego oddziału w drzewostanie starszym, prostopadle do kierunku cięć.
3. Oręby są to również wąskie zręby o szerokości około 15 m, jednak dostosowane do nieregularnej granicy pomiędzy drzewostanem starszym i młodszym lub tylko wzdłuż części oddziału.
4. Rozręby i oręby prowadzone są w celu wytworzenia wewnętrznej ściany ochronnej (głównie przeciwwietrznej) w drzewostanie młodszym (zazwyczaj IIb lub III klasy wieku) co najmniej 15 lat przed planowanym odnowieniem drzewostanu. Po wykonaniu rozrębu ścianę ochronną kształtuje się w strefach przebiegających równolegle do jego granic, poprzez częste i dość intensywne (rozluźniające) zabiegi trzebieżowe, preferujące silnie

rozwinięte i mocno ukorzenione pojedyncze drzewa, tzw. naturalne punkty oporu. Ścianę ochronną wzmacnia się przez podsadzenia drzew i krzewów.

5. Wręby to zręby o szerokości/powierzchni przyjętej dla zastosowanej rębni w danych warunkach, mające na celu przyspieszenia procesu odnowienia w razie niekorzystnego układu drzewostanów wymagających pilnego wyrębu. Wręby powinny być zakładane z zachowaniem warunków podanych w „Zasadach hodowli lasu".

1.2.4. Jednostki kontrolne – tworzenie, inwentaryzacja i regulacja użytkowania

§ 106

1. Jednostki kontrolne, numerowane jak oddziały, obejmują drzewostan (jedno wydzielenie) zagospodarowany rębnią przerębową (V) i pełnią rolę ewidencyjną i regulacyjną.
2. Jednostki kontrolne są w zasadzie odgraniczone od sąsiednich jednostek ładu przestrzennego liniami oddziałowymi. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się tworzenie mniejszych jednostek kontrolnych zlokalizowanych w jednym oddziale.
3. Jednostki kontrolne oznacza się w opisie taksacyjnym drzewostanu w formie numeru odpowiadającego numerowi oddziału i wydzielenia (np. nr 240-a), a w wypadku większej liczby jednostek kontrolnych – także numerowi kolejnego wydzielenia (np. nr 240-b, 240-c) oraz oznaczeniu cechy drzewostanu – drzewostan w jednostce kontrolnej, o której mowa w § 27 ust 1.

§ 107

1. Tworzenie jednostek kontrolnych ma na celu kontrolę wielkości i struktury zasobów drzewnych w celu utrzymania struktury przerębowej/zbliżonej do przerębowej lub przemiany aktualnej struktury na strukturę przerębową za pomocą cięć przerębowych.
2. Kontrola wielkości i struktury zasobów drzewnych w jednostkach kontrolnych obejmuje:
   1) utworzenie jednostek kontrolnych;
   2) inwentaryzację zasobów drzewnych przy zastosowaniu statystyczno-matematycznego sposobu inwentaryzacji i kontroli zapasu;
   3) regulację użytkowania głównego przez określenie etatów według potrzeb hodowlanych w celu utrzymania struktury przerębowej lub przemiany aktualnej struktury na przerębową w drzewostanie w jednostce kontrolnej.

§ 108

1. Z lasów spełniających warunki zaliczenia do gospodarstwa przerębowego – określone w § 102 ust. 10, tworzy się jednostki kontrolne pełniące rolę samodzielnych obiektów regulacyjnych.
2. W zależności od przyjętego wzorca modelowej struktury zasobów drzewnych (opartej na rozkładach grubości drzew) wyróżnia się trzy metody regulacji struktury zapasu i pozyskania:
   1) metodę regulacji z wykorzystaniem krzywej Liocourta-Meyera, w której krzywą równowagi dopasowuje się do rozkładu rzeczywistego w taki sposób, aby suma odchyleń między tą krzywą a rozkładem empirycznym była jak najmniejsza (metoda Liocourta-Meyera) – zamieszczone w załączniku 3 (przykład 1) w rozdziale X;
   2) metodę regulacji BDq z wykorzystaniem modelowej krzywej określonej parametrami pierśnicowego pola przekroju, pierśnicy docelowej oraz wskaźnika zróżnicowania rozkładu pierśnic, którymi drzewostan powinien się charakteryzować po wykonanym cieciu przerębowym – zamieszczone w załączniku 3 (przykład 2) w rozdziale X;
   3) metodę regulacji opartą na krzywych równowagi demograficznej poszczególnych gatunków tworzących jednostkę kontrolną – zamieszczone w załączniku 3 (przykład 3) w rozdziale X.
3. W przypadku metody Liocourta-Meyera oraz metody BDq wielkość jednostki kontrolnej powinna mieścić się w granicach 5–35 ha, natomiast w metodzie demograficznej jednostka kontrolna powinna w zasadzie obejmować obszar jednego oddziału (25–35 ha).
4. Do najważniejszych czynników wpływających na wielkość jednostek kontrolnych należą wymagania świetlne gatunków (im niższe wymagania, tym mniejsza może być jednostka kontrolna) oraz stopień zróżnicowania warunków siedliskowych i odpowiadający mu stopień zróżnicowania składu gatunkowego (im większe zróżnicowanie, tym większa powinna być jednostka kontrolna).

§ 109

1. Lasów zgrupowanych w jednostki kontrolne nie obejmuje się inwentaryzacją zasobów drzewnych statystyczną metodą reprezentacyjną, a w przypadku zastosowania metody ALS należy założyć powierzchnie, jeśli wypadną w jednostce kontrolnej.

2. W jednostkach kontrolnych inwentaryzację zasobów drzewnych oraz ich struktury przeprowadza się w okresach 10-letnich przy zastosowaniu statystyczno--matematycznego sposobu inwentaryzacji i kontroli zapasu, za pomocą losowo rozmieszczonych stałych, z dopuszczeniem – na podstawie ustaleń NU – czasowych kołowych powierzchni próbnych.
3. W metodzie Liocourta-Meyera oraz w metodzie BDq w jednostce kontrolnej zakłada się 10–12 kołowych powierzchni próbnych, a w metodzie demograficznej – 20–25 kołowych powierzchni próbnych o wielkości 400 m^2. Ustalenie metody oraz liczby powierzchni próbnych w jednostkach kontrolnych przyjmuje się odpowiednio w trakcie obrad NW.
4. Powierzchnie próbne rozmieszczane są losowo, zgodnie z zapisami § 55, z zastosowaniem odpowiedniego interwału, aby w miarę równomiernie rozmieścić powierzchnie kołowe w ramach jednostki kontrolnej.
5. W przypadku zakładania stałych powierzchni próbnych na powierzchni próbnej ustala się rozmieszczenie wszystkich drzew o pierśnicy od 7 cm wzwyż za pomocą współrzędnych biegunowych, tj. odległości drzew (z dokładnością odczytu do 1 cm) od trwale oznaczonego (metalową rurką) środka powierzchni próbnej oraz azymutu (określonego z dokładnością do 1°).
6. W przypadku zakładania czasowych powierzchni próbnych nie ustala się rozmieszczenia drzew oraz nie oznacza się trwale środka powierzchni. Oznaczenie czasowe wykonuje się analogicznie jak na powierzchniach próbnych zakładanych w metodzie reprezentacyjnej (patrz § 56 ust. 2).
7. Na powierzchni próbnej mierzy się pierśnice drzew (od 7 cm wzwyż, z dokładnością do 1 mm) oraz wysokości drzew poszczególnych gatunków występujących na powierzchni próbnej (z dokładnością do 0,5 m) spośród drzew rosnących w trzech warstwach wysokościowych, tj. w warstwie powyżej 80% wysokości maksymalnej, w warstwie 50–80% wysokości maksymalnej oraz w warstwie do 50% wysokości maksymalnej – w miarę możliwości po 2 drzewa z każdej warstwy wysokościowej danego gatunku. Wykonując pomiar na kolejnych powierzchniach próbnych, dobiera się drzewa do pomiaru wysokości tak, aby zbudować reprezentację wysokości dla całej rozpiętości pierśnic w jednostce kontrolnej.
8. Przeciętne wysokości drzew w klasach grubości określa się na podstawie krzywej wysokości dla danego gatunku, określonej na podstawie pomiarów wysokości drzew na

wszystkich powierzchniach próbnych założonych w jednostce kontrolnej (wyrównanej do funkcji Näslunda).

§ 110

1. Za podstawowe kryteria regulacji użytkowania głównego w jednostkach kontrolnych przyjmuje się:
   1) wstępną modelową zasobność lub modelowe pierśnicowe pole przekroju, przyjmowane podczas NU; wielkości te są określane na podstawie kształtowania się zasobności i pierśnicowego pola przekroju drzewostanów w danym nadleśnictwie/mezoregionie, z uwzględnieniem ogólnych wytycznych podanych w opisie metody BDq (rozdział X, załącznik 3, przykład 2);
   2) aktualny stan lasu określony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zasobów drzewnych przy zastosowaniu statystyczno-matematycznego sposobu inwentaryzacji i kontroli zapasu;
   3) wielkości niedoborów i nadmiarów drzew w poszczególnych klasach grubości wynikające z porównania rzeczywistych rozkładów grubości z krzywymi wzorcowymi i pomocniczymi;
   4) stadium rozwoju lasu przerębowego (w metodzie Lioucorta-Meyera);
   5) bieżący przyrost miąższości określany na podstawie danych z pomiarów na stałych powierzchniach próbnych w kolejnych 10-leciach (w przypadku gdy pomiary wykonywane są po raz pierwszy, przyrost – jako orientacyjny – określany jest za pomocą wzorów, o których mowa w § 45 ust. 1).
2. Narzędziem regulacji, mającej na celu utrzymanie lub kształtowanie zróżnicowanej struktury w lasach zgrupowanych w jednostki kontrolne, są w szczególności modelowe rozkłady grubości drzew.
3. Na podstawie wielkości nadmiarów drzew w poszczególnych klasach grubości, wynikających z porównania rzeczywistych rozkładów grubości z krzywymi wzorcowymi i pomocniczymi (pozwalającymi m.in. na uwzględnienie występujących niedoborów drzew w różnych klasach grubości) – biorąc pod uwagę także pozostałe elementy wymienione w ust. 1 – ustala się etat użytkowania głównego według potrzeb hodowlanych (odpowiedniej frekwencji drzew w klasach grubości) w jednostkach kontrolnych (patrz rozdział X, załącznik 3, przykłady 1, 2 i 3).

§ 111

1. Na podstawie danych z taksacji oraz pomiarów na powierzchniach próbnych założonych w jednostkach kontrolnych sporządza się kartę ewidencyjną dla jednostki kontrolnej.
2. Karta ewidencyjna dla jednostki kontrolnej stanowi podstawową dokumentację dla danej jednostki kontrolnej opracowywaną w trakcie prac urządzeniowych. Jest ona zróżnicowana w zależności od sposobu określania wzorca modelowej struktury zasobów drzewnych/krzywej równowagi (patrz rozdział X, załącznik 3, przykłady 1, 2 i 3).
3. Niezależnie od karty ewidencyjnej dla jednostki kontrolnej sporządza się opis taksacyjny wydzielenia stanowiącego jednostkę kontrolną (jeden opis taksacyjny dla całej jednostki kontrolnej). Opis ten, sporządzony według wzoru nr 1, zamieszczonego w rozdziale XI, zamieszcza się razem z opisami taksacyjnymi dla całego nadleśnictwa.
4. Opis taksacyjny, o którym mowa w ust. 3, sporządza się analogicznie, jak dla drzewostanów o strukturze przerębowej, tzn. określa się jeden skład gatunkowy dla całej jednostki kontrolnej, z podziałem na grupy wiekowo-gatunkowe, bez wyróżniania pięter, z uwzględnieniem wyników pomiarów na powierzchniach próbnych założonych w jednostce kontrolnej.

1.3. Określenie i przyjęcie etatów cięć użytkowania głównego

1.3.1. Etat użytkowania rębnego

§ 112

1. Użytki główne dzielą się na użytki:
   1) rębne;
   2) przedrębne.
2. Dla potrzeb planu urządzenia lasu i zgodnie z wieloletnią praktyką użytki rębne zostały podzielone na:
   1) zaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego);
   2) niezaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego).
3. Wielkość użytków rębnych zaliczonych na poczet etatu (powierzchniowego) analizowana jest podczas NPP dla poszczególnych gospodarstw; suma etatów określonych dla gospodarstw stanowi etat proponowany dla nadleśnictwa. Podstawę ich określenia stanowią:

1) odpowiednie obliczenia etatów (etaty: według dojrzałości drzewostanów – §115, zrównania wieku średniego – §116, optymalne – §117.1., z okresów uprzątnięcia w drzewostanach o budowie KO i KDO – §117.3. oraz według potrzeb przebudowy i odbudowy – §117.2);
2) potrzeby hodowlane i ochronne określane przez taksatorów dla poszczególnych drzewostanów na gruncie, z uwzględnieniem funkcji pełnionej przez drzewostan w gospodarstwie; suma tych potrzeb zagregowana dla gospodarstwa nazywana jest umownie etatem z potrzeb hodowlanych i ochronnych, a w gospodarstwie lasów niestabilnych etatem z potrzeb odbudowy;
3) możliwości lokalizacji cięć rębnych ograniczone koniecznością przestrzegania przyjętych zasad ładu przestrzennego i czasowego w lesie oraz wymogów przyjętych w zakresie ochrony przyrody; używane jest tu umowne pojęcie etatu według możliwości lokalizacji cięć rębnych.

4. Podczas NPP przeprowadzana jest analiza zgodności proponowanego etatu z docelowym pożądanym stanem zasobów drzewnych nadleśnictwa na koniec planowanego okresu gospodarczego, o którym mowa w § 78 ust. 4 oraz w § 79 ust. 5–8. Etat określony podczas NPP nazywany jest etatem przyjętym dla gospodarstw i nadleśnictwa.
5. Użytki rębne niezaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego) obejmują:
   1) uprzątnięcie płazowin;
   2) uprzątnięcie nasienników i przestojów;
   3) usunięcie drzew z innych przyczyn, w tym z gruntów nieleśnych.
6. Do obliczenia etatu użytków rębnych zestawia się, dla nadleśnictwa, powierzchniową i miąższościową tabelę klas wieku według gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności (tabela V), a także sporządza się wykazy: drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy, odbudowy, drzewostanów w KO i drzewostanów w KDO oraz o budowie przerębowej (wzory: nr 3, 4, 5 oraz 5a zamieszczone w rozdziale XI).
7. Etaty oblicza się jako etaty miąższościowe w m^3 grubizny brutto.

§ 113

1. **W gospodarstwie specjalnym (S)** wielkość planowanego użytkowania rębnego stanowi suma stwierdzonych na gruncie potrzeb hodowlanych i ochronnych drzewostanów, wynikających z pełnienia przez te drzewostany indywidualnych celów i funkcji, możliwych

do zrealizowania przez zastosowanie odpowiednich form użytkowania rębnego, z uwzględnieniem wymagań ładu czasowego i przestrzennego.

2. Sumaryczna wielkość użytków rębnych zaprojektowanych w tym gospodarstwie na okres obowiązywania planu urządzenia lasu nazywana jest etatem z potrzeb hodowlanych i ochronnych w gospodarstwie S.
3. Użytkowanie rębne w gospodarstwie specjalnym należy projektować zgodnie z obowiązującymi planami i uzgodnić z odpowiednimi organami, jednostkami i służbami, w tym w szczególności:
   1) w rezerwatach i projektowanych rezerwatach przyrody w uzgodnieniu z regionalnymi służbami właściwymi ds. ochrony środowiska;
   2) w strefach ostoi zwierząt objętych ochroną gatunkową w uzgodnieniu z regionalnymi służbami właściwymi ds. ochrony środowiska;
   3) w wyłączonych drzewostanach nasiennych oraz drzewostanach zachowawczych zgodnie z planem zagospodarowania tych drzewostanów;
   4) na powierzchniach badawczych i doświadczalnych w porozumieniu z instytucjami prowadzącymi badania i doświadczenia;
   5) w pozostałych drzewostanach na podstawie pełnionych funkcji oraz stanu lasu.
4. Dla celów porównawczych, analitycznych i prognostycznych w gospodarstwie specjalnym oblicza się także etaty według dojrzałości drzewostanów (z ostatniej i z dwóch ostatnich klas wieku), etat zrównania średniego wieku oraz etat optymalny (liczone tak, jak w gospodarstwie przerębowo-zrębowym), do których odnosi się etat z potrzeb hodowlanych i ochronnych.
5. W przypadku występowania w tym gospodarstwie drzewostanów o złym stanie zdrowotnym, sanitarnym lub niestabilnych, zagrażających trwałości lasu, oblicza się etat z potrzeb przebudowy.
6. Etat przyjęty na okres obowiązywania planu urządzenia lasu w gospodarstwie S nie może być niższy od sumy etatów z potrzeb przebudowy i okresów uprzątnięcia w KO i KDO.
7. **Dla gospodarstwa lasów oddziaływania społecznego (OS)** wielkość planowanego użytkowania rębnego stanowi sumę stwierdzonych na gruncie potrzeb hodowlanych i ochronnych, uwzględniających przede wszystkim odnowienia naturalne drzewostanów, kształtowania walorów rekreacyjnych i kulturowych lasu oraz potrzeby ochronne i sanitarne drzewostanów, wynikające z pełnienia przez te drzewostany indywidualnych celów i funkcji. Niezależnie od stwierdzonych potrzeb powinny być one możliwe do

zrealizowania przez zastosowanie odpowiednich form użytkowania rębnego, dopuszczających modyfikacje i odstępstwa od zasad hodowli lasu, z uwzględnieniem wymagań ładu czasowego i przestrzennego.

8. Wielkość użytków rębnych zaprojektowanych w tym gospodarstwie na okres obowiązywania planu urządzenia lasu nazywana jest etatem z potrzeb hodowlano-ochronnych w gospodarstwie OS.
9. Dla celów porównawczych, analitycznych i prognostycznych w gospodarstwie lasów oddziaływania społecznego oblicza się także etaty według dojrzałości drzewostanów (z ostatniej i z dwóch ostatnich klas wieku), etat zrównania średniego wieku oraz etat optymalny (liczone tak, jak w gospodarstwie przerębowo-zrębowym).
10. W przypadku występowania w tym gospodarstwie drzewostanów o złym stanie zdrowotnym lub sanitarnym, zagrażających trwałości lasu, oblicza się etat z potrzeb przebudowy.
11. Użytkowanie rębne w gospodarstwie lasów oddziaływania społecznego OS należy odpowiednio projektować z uwzględnieniem postulatów społeczeństwa rekomendowanych w ramach prac Zespołu Lokalnej Współpracy, o którym mowa w rozdziale dotyczącym partycypacji społecznych.
12. **Dla gospodarstwa zrębowego (Z)** oblicza się etaty według dojrzałości drzewostanów (z ostatniej i z dwóch ostatnich klas wieku), etat zrównania średniego wieku, etat optymalny oraz etat z potrzeb przebudowy.
13. Za etat przyjęty dla gospodarstwa zrębowego uznaje się etat optymalny, który nie może być niższy od etatu z potrzeb przebudowy. Przyjęty etat dla gospodarstwa musi być możliwy do zlokalizowania poprzez zastosowanie odpowiednich form użytkowania rębnego, weryfikowanych koniecznością zachowania ładu czasowego i przestrzennego.
14. **Dla gospodarstwa przerębowo-zrębowego (P-Z)** oblicza się etaty według dojrzałości drzewostanów (z ostatniej i z dwóch ostatnich klas wieku), etat zrównania średniego wieku, etat optymalny, etat z potrzeb przebudowy, etat z okresów uprzątnięcia w KO i KDO.
15. Za etat przyjęty dla gospodarstwa przerębowo-zrębowego uznaje się etat optymalny, który nie może być jednak niższy od sumy etatu z potrzeb przebudowy oraz okresów uprzątnięcia w KO i KDO. Przyjęty etat musi być możliwy do zrealizowania poprzez zastosowanie odpowiednich form użytkowania rębnego, weryfikowanych możliwościami lokalizacji cięć rębnych.

16. **Dla gospodarstwa przerębowego (P)** oblicza się etat według potrzeb hodowlanych określnych według zasad przedstawionych w § 110 w przypadku wyróżniania jednostek kontrolnych. W pozostałych przypadkach określa się etat z potrzeb hodowlanych i ochronnych na okres obowiązywania planu.
17. **Dla gospodarstwa odbudowy lasów niestabilnych (N)** wielkość planowanego użytkowania rębnego stanowi sumę stwierdzonych na gruncie potrzeb odbudowy lasu, wymuszony potrzebą poprawy stanu zdrowotnego i sanitarnego lasu.
18. Wielkość użytków rębnych przyjętych w tym gospodarstwie na okres obowiązywania planu urządzenia lasu nazywana jest etatem z potrzeb odbudowy (N). Przyjęty etat musi być możliwy do zrealizowania poprzez zastosowanie odpowiednich form użytkowania rębnego, z uwzględnieniem wymagań ładu czasowego i przestrzennego.
19. Przy ustalaniu etatu z potrzeb odbudowy istotą jest poprawa stanu zdrowotnego i sanitarnego lasu. Dla drzewostanów niestabilnych, nie obowiązują przeciętne wieki rębności przyjęte w nadleśnictwie.

§114

1. Ostateczną decyzję w sprawie wielkości etatu użytkowania rębnego przyjmowanego dla gospodarstw w nadleśnictwie podejmuje się podczas NPP, po analizie prognoz i scenariuszy rozwoju stanu i wielkości zasobów drzewnych dla nadleśnictwa, o których mowa w § 97.
2. Dla celów analizy, o której mowa w ust. 1, można przyjąć, że suma etatów według zrównania średniego wieku w lasach nadleśnictwa (dotyczy gospodarstw specjalnego S; lasów oddziaływania społecznego OS; gospodarstwa zrębowego Z i gospodarstwa przerębowo-zrębowego P-Z) zapewnia utrzymanie dotychczasowego kierunku rozwoju zasobów drzewnych nadleśnictwa. W takim przypadku pożądany stan zasobów i średni wiek na koniec planowanego okresu gospodarczego utrzymuje się na podobnym poziomie. W przypadku, gdy pożądany jest wzrost zasobów, przyjęty etat powinien być w zasadzie niższy od etatu zrównania średniego wieku. Natomiast w przypadku gdy zasoby i średni wiek wymagają obniżenia, przyjęty etat powinien być w zasadzie wyższy od etatu zrównania średniego wieku. Jeżeli nie ma możliwości spełnienia powyżej opisanych przypadków to wielkość przyjmowanego etatu wymaga dodatkowego uzasadnienia w protokole z NPP, biorąc pod uwagę m.in. udział powierzchniowy gospodarstwa S i OS, nierównomierny rozkład klas wieku, niestabilny stan zdrowotny drzewostanów, zadania z

zakresu ochrony przyrody w nadleśnictwie. W uzasadnieniu, o którym mowa w art. 42 pkt 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku wchodzącym w skład pisemnego podsumowania, o którym mowa w art. 55 ust. 3 tej ustawy, powinno być zawarte wyjaśnienie, wskazujące że przyjęte rozwiązania z zakresu użytkowania rębnego nie zagraża trwałości i stabilności lasów nadleśnictwa w okresie obowiązywania planu.

§ 115

1. Etaty według dojrzałości drzewostanów oblicza się w dwóch wersjach:
   1) według miąższości drzewostanów ostatniej klasy wieku (rębnych i starszych),
   2) według miąższości drzewostanów dwóch ostatnich klas wieku (bliskorębnych i starszych).
2. Zależnie od przyjętego wieku rębności głównych gatunków drzew do drzewostanów rębnych i bliskorębnych, zalicza się, dla celów obliczenia etatu według dojrzałości, drzewostany następujących klas i podklas wieku:

Wiek rębności	Drzewostany rębne	Drzewostany bliskorębne
30	IIa	Ib
40	IIb	IIa
50	IIIa	IIb
60	IIIb	IIIa
70	IVa	IIIb
80	IV	IIIb
90	IVb–Va	IIIb-IVa
100	V	IV
110	Vb–1/2VI	IVb–Va
120	VI	V
130	1/2VI–1/2VII	Vb–1/2VI
140	VII	VI
160 i więcej	VIII	VII

3. Roczne etaty według dojrzałości drzewostanów oblicza się dzieląc miąższości drzewostanów ostatniej lub dwóch ostatnich klas wieku przez wskaźniki zestawione w poniższej tabeli.

Wiek rębności	**Wskaźnik do obliczania etatu z miąższości drzewostanów ostatniej klasy wieku**	**Wskaźnik do obliczania etatu z miąższości drzewostanów dwu ostatnich klas wieku**
30	IIa i starsze – 10	Ib i starsze – 20
40	IIb i starsze – 10	IIa i starsze – 20
50	IIIa i starsze – 10	IIb i starsze – 20
60	IIIb i starsze – 10	IIIa i starsze – 20
70	IVa i starsze – 10	IIIb i starsze – 20

80	IV i starsze – 20	IIIb i starsze – 30
90	IVb i starsze – 20	IIIb i starsze – 40
100	V i starsze – 20	IVa i starsze – 40
110	Vb i starsze – 20	IVb i starsze – 40
120	VI i starsze – 20	Va i starsze – 40
130	1/2VI i starsze – 20	Vb i starsze – 40
140	VII i starsze – 20	VI i starsze – 40
160	VIII i starsze – 20	VII i starsze – 40
Wszystkie wyższe	– 20	– 40

4. Dla gospodarstwa specjalnego (S), gospodarstwa lasów oddziaływania społecznego (OS) oraz dla gospodarstwa przerębowo-zrębowego (P-Z) do wyżej wymienionych wskaźników dodaje się połowę średniego okresu odnowienia. Średni okres odnowienia oblicza się dla danego gospodarstwa, podobnie jak dla całego nadleśnictwa, z dokładnością do 5 lat, według średniej ważonej wynikającej z udziału powierzchniowego poszczególnych rębni i przyjmowanych okresów odnowienia.
5. Przy obliczaniu etatu według ostatniej klasy wieku do miąższości tej klasy dodaje się miąższość drzewostanów w klasie odnowienia, natomiast przy obliczaniu etatu według dwóch ostatnich klas wieku do miąższości tych klas dodaje się miąższości drzewostanów w klasie odnowienia i klasie do odnowienia.

§ 116

1. Etat według zrównania średniego wieku oblicza się łącznie dla całego gospodarstwa bez uwzględniania gatunków i wieków rębności, według schematu przedstawionego w poniższej tabeli.

Klasa wieku	Numer klasy wieku j	Powierzchnia klasy wieku Pj (ha)	Iloczyn jPj	Zrów-nanie powierz-chni (ha)	Współ-czynnik qj	Zapas klasywieku Mj (m^3)	Iloczyn Mjqj (m^3)	Iloczyn Pjqj (ha)
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Ia	1	1097,82	1097,82	0	0	0	0	0
Ib	2	890,35	1780,70	0	0	21370	0	0
IIa	3	596,45	1789,35	0	0	29820	0	0
IIb	4	341,45	1365,80	0	0	34145	0	0
IIIa	5	332,80	1664,00	0	0	34944	0	0
IIIb	6	285,26	1711,56	0	0	49920	0	0
IVa	7	220,43	1543,01	0	0	51140	0	0
IVb	8	155,60	1244,80	168,55	0,135	46355	6258	21,01
Va	9	133,99	1205,91	1205,91	1,0	40600	40600	133,99
Vb	10	133,99	1339,90	1339,90	1,0	45425	45425	133,99
VI	12	133,98	1607,76	1607,76	1,0	50645	50645	133,98
VII	14	0	0	–	–	0	0	0
VIII	16	0	0	–	–	0	0	0
Razem		**4322,12**	**16350,61**	**4322,12**			**142928**	**422,97**

Etat na dziesięciolecie: 142 928 m^3 oraz 422,97 ha, etat średnio na rok: 14 293 m^3 oraz 42,30 ha.

2. Powyższą tabelę wypełnia się następująco:
   1) numery klas i podklas wieku przyjmuje się według zasady podanej w przykładzie;
   2) iloczyn jPj otrzymuje się przez pomnożenie powierzchni klasy lub podklasy wieku przez odpowiadający jej numer;
   3) w kolumnie 5 sumuje się iloczyny jPj począwszy od najstarszej klasy wieku do chwili, gdy suma iloczynów w kolumnie 5 zrówna się z sumą powierzchni klas wieku Pj (sumą liczb z kolumny 3); najczęściej zdarza się tak, że do sumy liczb z kolumny 5 wchodzą całe iloczyny jPj, odpowiadające starszym klasom wieku (np. w powyższej tabeli iloczyny klas: Va, Vb i VI) i część iloczynu kolejnej klasy młodszej (w przykładzie – kl. IVb), potrzebna do zrównania sum liczb w kolumnach 3 i 5;
   4) współczynnik qj oblicza się przez podzielenie liczby z kolumny 5 przez iloczyn z kolumny 4; w wypadku, gdy do kolumny 5 wstawia się cały iloczyn jPj, współczynnik q równy jest 1 dla klasy lub podklasy wieku, natomiast gdy wstawiono tylko część iloczynu jPj, współczynnik ten będzie mniejszy od 1;
   5) kolumnę 8 wypełnia się iloczynami zasobności klas i podklas wieku oraz współczynnika qj; suma tych iloczynów daje etat miąższościowy na dziesięciolecie;

6) ostatnią kolumnę (9) wypełnia się iloczynami powierzchni klas i podklas wieku oraz współczynnika qj; suma tych iloczynów daje etat powierzchniowy na dziesięciolecie.

3. Obliczając etat zrównania średniego wieku dla gospodarstwa specjalnego (S), gospodarstwa lasów oddziaływania społecznego (OS) oraz dla gospodarstwa przerębowo-zrębowego (P-Z) nie wypełnia się kolumny 9, gdyż nie oblicza się etatu powierzchniowego.
4. Do obliczonego etatu miąższościowego dodaje się przyrost zasobów w drzewostanach w KO i w KDO, obliczony według formuły:
   1) etat (przyrost) na 10 lat dla KO i KDO = $(V_{KO} + V_{KDO}) \times 0{,}13$

      lub
   2) etat (przyrost) średnio na 1 rok dla KO i KDO = $(V_{KO} + V_{KDO}) \times 0{,}013$,

      gdzie:
      – V_{KO} – miąższość drzewostanów zaliczonych do klasy odnowienia,
      – V_{KDO} – miąższość drzewostanów zaliczonych do klasy do odnowienia.

§ 117

1. Dla gospodarstwa specjalnego (S), gospodarstwa lasów oddziaływania społecznego (OS), gospodarstwa zrębowego (Z) oraz gospodarstwa przerębowo-zrębowego (P-Z) określa się tzw. etat optymalny. Etat ten mieści się pomiędzy etatami obliczonymi z ostatniej i dwóch ostatnich klas wieku, przy czym zależnie od wielkości etatu zrównania średniego wieku, etat optymalny jest równy:
   1) mniejszemu z etatów dojrzałości, jeżeli etat zrównania jest niższy od mniejszego z etatów dojrzałości;
   2) większemu z etatów dojrzałości, jeżeli etat zrównania jest wyższy od większego z etatów dojrzałości;
   3) etatowi zrównania, jeżeli mieści się on w przedziale określonym etatami według dojrzałości drzewostanów.
2. Dla drzewostanów kwalifikujących się do pilnej przebudowy pełnej w I dziesięcioleciu (grupa A z wykazu drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy lub odbudowy, wzór nr 3 zamieszczony w rozdziale XI) oblicza się etat według potrzeb przebudowy lub odbudowy, który stanowi sumę etatów cząstkowych obliczonych dla poszczególnych drzewostanów z grupy A tego wykazu.
3. W gospodarstwach, w których występują drzewostany w KO i w KDO, określa się etaty według okresów uprzątnięcia, jako sumy takich etatów ustalonych dla poszczególnych drzewostanów zaliczonych do KO lub KDO; orientacyjne etaty roczne dla każdego

drzewostanu oblicza się w wykazach drzewostanów w KO oraz drzewostanów w KDO (według wzorów nr 4 i 5, zamieszczonych w rozdziale XI).

4. Obliczone i przyjęte miąższościowe etaty użytkowania rębnego zestawia się w tabeli XIII, której wzór zamieszczony jest w rozdziale XI.

§ 118

1. Etat miąższościowy grubizny netto to suma miąższości netto drzewostanów lub ich części ujętych w wykazie projektowanych cięć rębnych (wzór nr 6, zamieszczony w rozdziale XI), w ramach etatu miąższościowego brutto. Miąższość netto obliczana jest automatycznie w programie WEB-Taksator.
2. Do obliczonej miąższości netto dodaje się 5% miąższości z tytułu spodziewanego przyrostu drzewostanów do chwili ich wyrębu. Uzyskuje się w ten sposób miąższościowy etat grubizny netto użytków rębnych zaliczonych na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego).
3. Miąższość grubizny netto użytków rębnych zaliczonych na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego) powiększa się o miąższość grubizny netto użytków rębnych niezaliczonych na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego), określaną na podstawie danych zawartych w opisach taksacyjnych. Tak ustalona suma użytków rębnych na okres obowiązywania planu zatwierdzana jest jako wielkość maksymalna do użytkowania w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu.

1.3.2. Etat użytkowania przedrębnego

§ 119

1. Do użytków przedrębnych w planie urządzenia lasu zalicza się miąższość grubizny netto, projektowaną do pozyskania w ramach czyszczeń późnych (CPP) i trzebieży: TW oraz TP (por. § 48 ust. 7).
2. Etat cięć użytkowania przedrębnego w wymiarze powierzchniowym ustala się na podstawie zestawienia zbiorczego powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego według rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku (tabela XV, której wzór zamieszczono w rozdziale XI). Tak ustalony i przyjęty podczas NPP etat powierzchniowy stanowi wielkość obligatoryjną do wykonania w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu.
3. Orientacyjny etat użytkowania przedrębnego w wymiarze miąższościowym ustala się w m^3 grubizny netto na dziesięciolecie, sumarycznie dla całego nadleśnictwa, bez szczegółowego

rozdziału na gospodarstwa, rodzaje cięć, gatunki drzew i klasy wieku. Przy planowaniu orientacyjnego etatu cięć użytkowania przedrębnego należy uwzględniać przyjęte cele gospodarowania (ochronne i produkcyjne), wiek drzewostanów oraz dynamikę ich rozwoju.

4. Orientacyjną wielkość miąższości grubizny planowaną do pozyskania w ramach użytkowania przedrębnego na dziesięciolecie, określa się na podstawie:
   1) wyników użytkowania przedrębnego w nadleśnictwie w okresie ostatnich pięciu lat i okresie obowiązywania planu, biorąc pod uwagę łączną, pozyskaną w tym okresie, miąższość z cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych i przygodnych;
   2) tabeli klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości według gatunków panujących (tabela VI a, której wzór zamieszczono w rozdziale XI), biorąc też pod uwagę uzyskaną w ubiegłym okresie intensywność cięć przedrębnych w stosunku do tego bieżącego przyrostu miąższości;
   3) wielkości uzyskanego w ubiegłym dziesięcioleciu przyrostu bieżącego użytecznego (tabela VI b, której wzór zamieszczono w rozdziale XI) biorąc też pod uwagę uzyskaną w ubiegłym okresie intensywność cięć przedrębnych w stosunku do tego przyrostu użytecznego;
   4) zestawienia zbiorczego powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego, według rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku (tabela XV, o której mowa w ust. 2);
5. Ze względu na brak możliwości i potrzeby precyzyjnego zaplanowania etatu użytkowania przedrębnego w miąższości należy przyjmować jego wielkość podczas NPP, po szczegółowej analizie danych, o których mowa w niniejszym paragrafie, w tym w wypadku:
   1) występowania zaległości w cięciach pielęgnacyjnych z ubiegłego okresu, objawiających się np. znacznym udziałem użytków przygodnych, należy przewidzieć ich usunięcie w okresie obowiązywania sporządzanego planu urządzenia lasu;
   2) znacznej ilości drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy częściowej (patrz grupa C „Wykazu drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy lub odbudowy" według wzoru nr 3 zamieszczonego w rozdziale XI) należy przewidzieć w nich intensywniejsze cięcia pielęgnacyjne.
6. Przyjmuje się zasadę, że planowany rozmiar miąższości użytkowania przedrębnego ogółem (traktowany jako maksymalny etat użytkowania przedrębnego na okres obowiązywania planu urządzenia lasu), nie powinien przekroczyć 50% bieżącego przyrostu miąższości,

spodziewanego w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu z wszystkich drzewostanów przedrębnych, tj. z wszystkich drzewostanów, w których nie planuje się użytkowania rębnego. W wielkości tej nie uwzględnia się również bieżącego przyrostu w drzewostanach wyłączonych z użytkowania na okres obowiązywania planu, na podstawie właściwych przepisów prawa lub decyzji administracyjnych, tj. rezerwaty przyrody, strefy całoroczne ochrony gatunkowej, siedliska priorytetowe. Zaprojektowanie do użytkowania bieżącego przyrostu, wielkości większej niż 50% wymaga zgody dyrektora generalnego Lasów Państwowych.

7. Orientacyjny etat miąższościowy użytkowania przedrębnego określa się w miąższości grubizny netto. Do porównań z zasobami drzewnymi lub przyrostem miąższości, wyrażanymi w miąższości grubizny brutto, miąższość brutto uzyskuje się po przemnożeniu miąższości netto przez współczynnik 1,25 (do celów orientacyjnego przeliczenia miąższości brutto na netto stosuje się odpowiednio współczynnik 0,8).

1.3.3. Etat miąższościowy użytków głównych (rębnych i przedrębnych)

§ 120

1. Etat miąższościowy użytków głównych (rębnych i przedrębnych) jest pojęciem prawnym, zapisanym w art. 18 ust. 4 pkt 3 lit. a ustawy o lasach i oznaczającym ilość drewna przewidzianego do pozyskania w planie urządzenia lasu.
2. W art. 23 ust. 2 ustawy o lasach ustalono, że zwiększenie rozmiaru pozyskania drewna w planie urządzenia lasu w ramach etatu miąższościowego użytków rębnych może nastąpić tylko w związku ze szkodą lub klęską żywiołową (powstaje wtedy formalna podstawa do sporządzenia stosownego aneksu).
3. Zgodnie z wymienionymi przepisami etatem miąższościowym użytków głównych (rębnych i przedrębnych) jest całkowita miąższość grubizny netto, zaprojektowana do pozyskania w planie urządzenia lasu, w tym:
   1) użytki rębne zaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego) łącznie ze spodziewanym 5% przyrostem;
   2) użytki rębne niezaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego);
   3) użytki przedrębne.
4. Użytki główne zestawia się łącznie w tabeli XVI, której wzór zamieszczony jest w rozdziale XI.

Uwaga: Należy pamiętać, że etat użytkowania rębnego w wymiarze miąższościowym przyjmuje się jako wielkość maksymalną, natomiast planowana wielkość użytkowania przedrębnego ma charakter szacunkowy. Kompensowania użytkowania rębnego i przedrębnego nie stosuje się. Zmiany wielkości etatów w wymiarze powierzchniowym i miąższościowym użytków głównych dokonuje się w trybie opisanym w rozdziale VIII.

2. Zadania gospodarcze wynikające z planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa

§ 121

1. Zadania gospodarcze wynikające z planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa, o których mowa w § 121–133, ujmowane są również w ogólnym opisie lasów (por. § 144 „Opis zasad określania zadań gospodarczych dla nadleśnictwa wraz z zestawieniami tych zadań”). W ramach „Zadań gospodarczych wynikających z planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa” omawiane są następujące grupy zagadnień:
   1) rozplanowanie cięć rębnych i sporządzenie wykazu projektowanych cięć rębnych wraz z mapą przeglądową cięć;
   2) zestawienie i opisanie zadań z zakresu użytkowania głównego;
   3) zestawienie i opisanie zadań z zakresu hodowli lasu;
   4) określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej, wraz z mapami przeglądowymi;
   5) określenie kierunkowych zadań z zakresu użytkowania ubocznego i gospodarki łowieckiej, wraz z mapą przeglądową gospodarki łowieckiej;
   6) określenie potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej, turystyki i rekreacji;
   7) określenie potrzeb w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi w lasach (w tym z wykorzystaniem istniejących opracowań hydrologicznych, o których mowa w części II „Instrukcji urządzania lasu”).

Uwaga: należy pamiętać, że poza zadaniami gospodarczymi plan urządzenia lasu przyjmuje lub ustala działania i wskazania z zakresu ochrony przyrody, które szczegółowo opisano w programie ochrony przyrody, a ich syntetyczny wyciąg zawiera tabela XX, której wzór zamieszczony jest w rozdziale XI.

2.1. Rozplanowanie cięć rębnych i sporządzenie wykazu projektowanych cięć rębnych wraz z mapą przeglądową cięć

§ 122

1. Wykaz projektowanych cięć rębnych wraz z mapą przeglądową cięć rębnych to składniki dokumentacji projektu planu urządzenia lasu, ilustrujące możliwości realizacji i lokalizacji – z uwzględnieniem wymagań ładu przestrzennego i czasowego – wskazań gospodarczych z zakresu użytkowania rębnego w wielkościach zbliżonych do etatów proponowanych do przyjęcia podczas NPP.
2. Ostateczna wersja wykazu projektowanych cięć rębnych powstaje jako wynik kolejnych przybliżeń rozplanowania cięć w gospodarstwach i drzewostanach do proponowanych etatów, z uwzględnieniem zasad, o których mowa w §117.
3. Wykaz projektowanych cięć rębnych sporządza się na formularzu według wzoru nr 6, zamieszczonego w rozdziale XI.
4. Przy projektowaniu lokalizacji cięć rębnych należy uwzględnić:
   1) wymagania ładu czasowego i przestrzennego, w tym projektowania cięć w taki sposób, by nie narażać sąsiednich drzewostanów na uszkodzenia (szczególnie przez wiatry i nasłonecznienie);
   2) ograniczenia i nakazy prawne wynikające z wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej oraz funkcji pełnionych przez poszczególne drzewostany, np. w rezerwatach, otulinach, strefach ochronnych, na siedliskach przyrodniczych w obszarach Natura 2000;
   3) zasady i wytyczne zawarte w aktach normalizacji wewnętrznej w Lasach Państwowych;
   4) wytyczne NW i NU.
5. Wykaz projektowanych cięć rębnych sporządza się dla nadleśnictwa (z podaniem symbolu gospodarstwa przy każdej pozycji wykazu), w kolejności adresów leśnych (oddziałów i pododdziałów), w tym oddzielnie dla poszczególnych działek manipulacyjnych (działek zrębowych, pasów, smug itp.); jeżeli działka manipulacyjna przebiega przez kilka pododdziałów, to otrzymuje taki sam numer (kolejny w ramach ostępu), a łączna powierzchnia tej działki powinna być podsumowana w wykazie; działek manipulacyjnych nie przydziela się na poszczególne lata dziesięciolecia.
6. Przy projektowaniu cięć rębnych dopuszcza się stosowanie różnych sposobów przyspieszenia procesu odnowienia: rozrębów, wrębów, ostępów przejściowych, o których mowa w § 104, zgodnie z ustaleniami przyjętymi podczas NW i NU.

7. Powierzchnie i miąższości zapisane w wykazie projektowanych cięć rębnych sumuje się według gospodarstw oraz grup rębni. Odpowiednie sumy powierzchni i miąższości wykazu są bezpośrednio przenoszone do tabeli XVI „Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć”, natomiast powierzchnie według grup rębni i gospodarstw zestawia się dodatkowo w tabeli XIV „Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych według rodzajów rębni w gospodarstwach”. Wzory tabel XIV i XVI zamieszczone są w rozdziale XI.
8. Wymagania dotyczące sporządzenia mapy przeglądowej cięć rębnych określono w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu”.

2.2. Zestawienie i opisanie zadań z zakresu użytkowania głównego (rębnego i przedrębnego)

§ 123

1. W części planistycznej opisu ogólnego nadleśnictwa zamieszcza się podrozdział „Zestawienie i opisanie zadań z zakresu użytkowania głównego (rębnego i przedrębnego)”, w którym należy omówić:
   1) sposób określenia i przyjęcie etatów cięć użytkowania głównego (użytki rębne, użytki przedrębne, łączny etat użytkowania głównego);
   2) wykaz projektowanych cięć rębnych wraz z mapą przeglądową cięć.
2. W podrozdziale, o którym mowa w ust. 1, zamieszcza się następujące tabele:
   1) tabela XIII. Zestawienie obliczonych i przyjętych etatów użytkowania rębnego;
   2) tabela XIV. Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych według rodzajów rębni w gospodarstwach;
   3) tabela XV. Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego według rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku;
   4) tabela XVI. Zestawienie łączne użytków głównych według kategorii cięć.

2.3. Zestawienie i opisanie zadań z zakresu hodowli lasu

§ 124

1. Zadania z zakresu hodowli lasu, tj.: odnowienia lasu, zalesień, poprawek i uzupełnień, dolesień, podsadzeń, wprowadzenia podszytów, pielęgnowania upraw, pielęgnowania młodników oraz melioracji leśnych, zestawia się w tabeli XVII „Zestawienie zbiorcze

wskazań gospodarczych z opisów taksacyjnych w zakresie hodowli lasu”, z wykorzystaniem programu WEB-Taksator.

2. Tabelę XVII zamieszcza się w części planistycznej opisu ogólnego nadleśnictwa w podrozdziale „Zestawienie i opisanie zadań z zakresu hodowli lasu”, z krótkim nawiązaniem do obowiązujących „Zasad hodowli lasu” oraz opisaniem zagadnień specyficznych lub odrębności lokalnych, wraz z ich uzasadnieniem.
3. W tabeli XVII ujmuje się powierzchnię rzeczywistą projektowanych zabiegów, bez podawania powierzchni powtórzeń tych zabiegów w dziesięcioleciu.
4. Do planu zalesień przyjmuje się te grunty, które zostały formalnie przeznaczone do zalesienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.
5. W opisie ogólnym nadleśnictwa należy zamieścić „Wykaz obiektów leśnego materiału podstawowego”, sporządzany dla nadleśnictwa (według wzoru nr 2 z rozdziału XI). Wskazane jest, aby do wykazu według wzoru nr 2 załączyć pełne nazwy obiektów leśnego materiału podstawowego, odpowiednio dla kodów wymienionych w wykazie. W opisie ogólnym zamieszcza się również wytyczne i wskazania do wyznaczania i projektowania stref buforowych, ekotonowych i przejściowych w ramach realizacji prac z zakresu hodowli lasu.

2.4. Określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej, wraz z mapami przeglądowymi

§ 125

1. W części planistycznej opisu ogólnego nadleśnictwa zamieszcza się podrozdział „Określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej, wraz z mapami przeglądowymi”, w którym przedstawia się:
   1) kierunkowe zadania z zakresu ogólnej ochrony lasu;
   2) mapę przeglądową ochrony lasu;
   3) kierunkowe zadania z zakresu ochrony przeciwpożarowej;
   4) mapę przeglądową ochrony przeciwpożarowej.
2. Kierunkowe zadania z zakresu ogólnej ochrony lasu określa się na podstawie danych właściwego ZOL, przedstawionych w trakcie NW i NU, o których mowa w § 7 i 8, danych RDLP oraz danych nadleśnictwa ujętych w referacie analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu, o którym mowa w § 96 ust. 1 i 3

oraz danych z inwentaryzacji stanu lasu do planu urządzenia lasu, z uwzględnieniem oceny jakości hodowlanej lub technicznej i stopnia uszkodzenia drzewostanów oraz zgodności ich składu gatunkowego z TD.

3. Kierunkowe zadania z zakresu ogólnej ochrony lasu przedstawia się – po ocenie zdrowotnego i sanitarnego stanu lasu oraz przeanalizowaniu aktualnych i przewidywanych uszkodzeń drzewostanów na skutek niekorzystnego oddziaływania zespołu czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych – w formie wskazania niezbędnych działań pozostających w sferze gospodarki leśnej i łowieckiej oraz ochrony środowiska, a prowadzących do minimalizacji szkód.
4. W ramach kierunkowych zadań z zakresu ogólnej ochrony lasu należy – uwzględniając dane nadleśnictwa oraz ukierunkowania właściwego ZOL i spostrzeżenia dokonane podczas taksacji – przedstawić tabelarycznie syntetyczną ocenę (w formie ich sumarycznego zestawienia w przedziałach co 10% uszkodzeń, zgodnie z wynikami szacowania, o których mowa w § 40) następujących głównych przyczyn uszkodzeń lasu powodowanych przez:
   1) owady, z podziałem szkodliwych owadów na szkodniki pierwotne (z wykazem obszarów gradacyjnych owadów liściożernych), korzeni (z wykazem obszarów szczególnie zagrożonych przez pędraki chrabąszczowatych oraz wtórne, z ewentualnym wymienieniem obszarów szczególnie zagrożonych uporczywymi szkodami powodowanymi przez te owady;
   2) grzyby patogeniczne, w tym choroby aparatu asymilacyjnego drzew oraz choroby pni, pędów i korzeni, z ewentualnym wymienieniem obszarów szczególnie zagrożonych uporczywymi szkodami powodowanymi przez te grzyby;
   3) zwierzynę, określonych w „Instrukcji ochrony lasu”, z ewentualnym wymienieniem obszarów szczególnie zagrożonych uporczywymi szkodami powodowanymi przez zwierzynę;
   4) czynniki klimatyczne, w tym: okiść śnieżną, huraganowe wiatry, susze oraz przymrozki, z ewentualnym wymienieniem obszarów szczególnie zagrożonych uporczywymi szkodami powodowanymi przez te czynniki;
   5) zakłócenia stosunków wodnych z różnych przyczyn, w tym podtopienia okresowe lub stałe, z ewentualnym wymienieniem obszarów szczególnie zagrożonych uporczywymi szkodami powodowanymi przez zakłócenia stosunków wodnych;
   6) inne uszkodzenia (zgodnie z ustaleniami NW mogą być oceniane odrębnie), specyficzne dla danego nadleśnictwa, powodowane m.in. przez: zaśmiecanie, erozję, dewastację

terenów leśnych, eksploatację kopalin, jemiołę, które mogą być oceniane i przedstawione tabelarycznie. Jeżeli są uciążliwe, lecz nie powodują istotnych szkód w lasach, przedstawia się je opisowo.

5. Uszkodzenia spowodowane przez pożary podlegają ocenie w kierunkowych zadaniach z zakresu ochrony przeciwpożarowej, o których mowa w § 127.

§ 126

1. Mapa przeglądowa ochrony lasu, oprócz wymagań oraz szczegółów określonych dla map przeglądowych w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych", stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu", powinna zawierać podstawowe informacje z zakresu ochrony lasu, istotne dla danego nadleśnictwa, w tym z wykorzystaniem danych przygotowanych przez komórki właściwe ds. ochrony lasu oraz kierownika ZOL.
2. Przede wszystkim na mapie przeglądowej ochrony lasu zamieszcza się:
   1) stałe partie kontrolne do jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny, według danych nadleśnictwa;
   2) obszary zagrożone uporczywym występowaniem szkód powodowanych przez szkodniki pierwotne, w tym obszary gradacyjne owadów liściożernych, według danych właściwego ZOL;
   3) obszary zagrożone występowaniem szkód powodowanych przez szkodniki systemu korzeni (uporczywe pędraczyska) według danych nadleśnictwa i właściwego ZOL;
   4) obszary zagrożone uporczywym występowaniem szkód powodowanych przez szkodniki wtórne według danych właściwego ZOL;
   5) obszary zagrożone uporczywym występowaniem szkód powodowanych przez choroby grzybowe według danych właściwego ZOL;
   6) obszary zagrożone uporczywym występowaniem szkód powodowanych przez czynniki klimatyczne i antropogeniczne według danych nadleśnictwa, skorygowanych danymi z taksacji;
   7) obszary zagrożone uporczywym występowaniem szkód powodowanych przez zakłócenie stosunków wodnych;
   8) drzewostany na gruntach porolnych według danych z opracowań siedliskowych;
   9) położenie punktów monitoringu lasu (SPO II rzędu) według danych publikowanych na potrzeby monitoringu lasu.

3. Wykaz obszarów zagrożonych uporczywym występowaniem szkód jest ustalany dla danego nadleśnictwa podczas NW, a konkretne granice tych obszarów na mapie przeglądowej ochrony lasu uzgadniane są z właściwymi służbami ochrony lasu, w tym ZOL, przed NPP. Wykonawca projektu planu urządzenia lasu przedstawia do tych uzgodnień dokumentację dotyczącą przestrzennego rozkładu uszkodzeń drzewostanów, zainwentaryzowanych zgodnie z § 40.

§ 127

1. Kierunkowe wytyczne z zakresu ochrony przeciwpożarowej określane są na podstawie obowiązujących przepisów prawnych, analizy stanu zagrożenia pożarowego w ubiegłym okresie oraz analizy i oceny aktualnego stanu ochrony przeciwpożarowej nadleśnictwa (w tym oceny aktualnych i dających się przewidzieć zagrożeń w zmieniających się warunkach powiązania lasu z otoczeniem społeczno-gospodarczym).
2. W analizie stanu zagrożenia pożarowego w ubiegłym okresie uwzględnia się zaistniałe pożary, w tym lokalizacje i powierzchnie pożarów (szczególnie pożarów powyżej 3 ha) oraz ich główne przyczyny, a także ocenia się funkcjonowanie systemu ochrony przeciwpożarowej w nadleśnictwie.
3. Analizując aktualny stan ochrony przeciwpożarowej nadleśnictwa, ocenia się następujące zagadnienia:
   1) sieć punktów systemu obserwacyjnego;
   2) sieć punktów czerpania wody i dojazdy do nich;
   3) rozmieszczenie i wyposażenie baz sprzętu;
   4) sieć dróg i dojazdów pożarowych wraz z ich numerami oraz rodzajem nawierzchni, a także infrastrukturą związaną z siecią dróg pożarowych (np. przepusty, przejazdy, mosty, wiadukty) na podstawie danych zawartych w SILP;
   5) system łączności i alarmowania;
   6) rozmieszczenie lotnisk, lądowisk oraz innych miejsc startów i lądowań;
   7) oznakowanie terenów leśnych tablicami informacyjno-ostrzegawczymi;
   8) sieć pasów przeciwpożarowych oraz pasów biologicznego zabezpieczenia przeciwpożarowego;
   9) stacje meteorologiczne;
   10) lokalne punkty orientacyjne w terenie.
4. Analizę, o której mowa w ust. 3, należy przeprowadzić na podstawie opracowania „Sposoby postępowania nadleśnictwa na wypadek powstania pożaru”, uzupełnionego

danymi z SILP oraz informacjami z funkcjonującej w nadleśnictwie zaktualizowanej mapy zagrożenia pożarowego, wskazując m.in. na:

1) rurociągi, gazociągi, linie energetyczne z podaniem ich oznaczenia oraz użytkownika;
2) ośrodki wypoczynkowe, pola kempingowe, parkingi itp.;
3) miejsca szczególnie palne, graniczące z lasami zarządzanymi przez nadleśnictwo;
4) linie kolejowe;
5) zakłady przemysłowe i magazyny w bezpośrednim sąsiedztwie lasu;
6) obszary leśne szczególnie podatne na rozprzestrzenianie się pożaru, w tym:
   a) tereny byłych i czynnych poligonów, pola robocze poligonów, inne tereny użytkowane i dzierżawione przez wojsko,
   b) duże zwarte obszary upraw i młodników,
   c) zwarte obszary torfowo-murszowe,
   d) powierzchnie poklęskowe,
   e) zdegradowane tereny leśne;
7) wskazane przez nadleśniczego utrudnienia terenowe ograniczające prowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczej;
8) sieć dróg publicznych i dojazdów pożarowych wraz z ich oznaczeniem w terenie;
9) inne elementy istotne dla danego nadleśnictwa, wskazane w protokołach NW i NU.

5. Należy określić kategorię zagrożenia pożarowego nadleśnictwa zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
6. W wyniku analizy i oceny należy opracować kierunkowe wytyczne dotyczące pożądanych działań z zakresu ochrony przeciwpożarowej w nadleśnictwie.

§ 128

1. Mapa przeglądowa ochrony przeciwpożarowej dla nadleśnictwa – oprócz wymagań oraz szczegółów określonych dla map przeglądowych w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu” – zawiera podstawowe informacje z zakresu ochrony przeciwpożarowej, istotne dla danego nadleśnictwa, według wykazu przygotowanego przez właściwe komórki organizacyjne RDLP odpowiedzialne za ochronę przeciwpożarową, odpowiednio ujęte w protokołach NW i NU.
2. Na mapie przeglądowej ochrony przeciwpożarowej zamieszcza się w szczególności:
   1) sieć pasów przeciwpożarowych;

2) punkty obserwacyjne ochrony przeciwpożarowej (wieże, PAD-y);
3) lokalizację baz sprzętu przeciwpożarowego;
4) punkty czerpania wody;
5) lotniska i lądowiska oraz inne miejsca startów i lądowań;
6) ośrodki wypoczynkowe, kempingi, parkingi;
7) obszary leśne szczególnie podatne na rozprzestrzenianie się pożarów, o których mowa w § 127 ust. 4 pkt 6;
8) sieć dróg publicznych i dojazdów pożarowych wraz z ich numerami oraz przejazdami kolejowymi;
9) podział administracyjny kraju (województwo, powiat);
10) współrzędne geograficzne na ramce mapy w układzie WGS84;
11) dodatkowe informacje, zgodnie z odpowiednimi zapisami w protokołach NW i NU.

2.5. Określenie kierunkowych zadań z zakresu ubocznego użytkowania lasu oraz gospodarki łowieckiej, wraz z mapą przeglądową gospodarki łowieckiej

§ 129

1. W części planistycznej opisu ogólnego nadleśnictwa zamieszcza się rozdział „Określenie kierunkowych zadań z zakresu ubocznego użytkowania lasu oraz gospodarki łowieckiej, wraz z mapą przeglądową gospodarki łowieckiej”.
2. Kierunkowe wytyczne z zakresu ubocznego użytkowania lasu powinny uwzględniać:
   1) możliwości pozyskania np. choinek, stroiszu, cetyny, kruszyw mineralnych itp.;
   2) bazy roślin runa leśnego, możliwości ich użytkowania oraz potrzeby w zakresie odnawiania i ochrony, w tym roślin miododajnych;
   3) możliwości użytkowania gruntów związanych z gospodarką leśną oraz orientacyjne możliwości użytkowania na gruntach nieleśnych.
3. Zakres ubocznego użytkowania lasu ujmuje się odpowiednio w opisaniu ogólnym w rozdziale dotyczącym wybranych usług ekosystemowych, o których mowa w § 95 i 142.

§ 130

1. W zakresie gospodarki łowieckiej, opracowanej na podstawie analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu, o której mowa w § 96 oraz bieżącej taksacji, opisuje się – w ogólnym zarysie – zagadnienia dotyczące:

1) charakterystyki przyrodniczej poszczególnych obwodów łowieckich (udział lasów, wód, wielkość kompleksów leśnych itd.) wraz z podaniem elementów wymaganych przy kategoryzacji obwodów łowieckich, na podstawie danych z nadleśnictwa;
2) liczebności zwierzyny na podstawie corocznych inwentaryzacji zwierząt łownych, w odniesieniu do poszczególnych obwodów łowieckich i łącznie dla nadleśnictwa;
3) realizacji rocznych planów łowieckich za ubiegły okres gospodarczy (według gatunków zwierzyny za okres ostatnich 10 lat);
4) rozmiaru uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę w uprawach i młodnikach, według stanu określonego przez nadleśnictwo w roku wykonywania prac taksacyjnych do planu urządzenia lasu, ujętego w wykazie nadleśniczego, o którym mowa w § 96 ust. 3 pkt 5 lit. a, z sumarycznym wymienieniem klas uszkodzeń o których mowa w § 40 ust. 2;
5) rozmiaru wykonanych prac profilaktycznych ochrony lasu przed szkodami od zwierzyny.

2. W wyniku analizy i oceny zjawisk określonych w ust. 1 oraz na podstawie ewentualnych wytycznych NW należy określić zadania kierunkowe gospodarki łowieckiej w lasach, w tym docelową wielkość populacji zwierzyny łownej, z wykorzystaniem wieloletniego planu łowieckiego dla rejonu hodowlanego.

§ 131

1. Mapa przeglądowa gospodarki łowieckiej w nadleśnictwie, oprócz wymagań oraz szczegółów określonych dla map przeglądowych w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu”, zawiera:
   1) granice obwodów łowieckich w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, z określeniem numeru i kategorii obwodu;
   2) istniejące obiekty infrastruktury łowieckiej, m.in.: paśniki, lizawki, magazyny paszy, domki myśliwskie, strzelnice, ambony myśliwskie – na podstawie danych nadleśnictwa, uzupełnionych danymi z taksacji;
   3) uszkodzenia powodowane przez zwierzynę według klas uszkodzeń, na podstawie wykazu, o którym mowa w § 96 ust. 3 pkt 5 lit. a oraz w § 130 ust. 1 pkt 4;
   4) wyznaczone ostoje zwierzyny oraz pasy zaporowe według danych nadleśnictwa;
   5) wydzielenia taksacyjne oraz powierzchnie niestanowiące wydzieleń: poletka łowieckie, łąki śródleśne, bagna oraz zbiorniki wodne.

2.6. Określenie potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej, w tym turystyki i rekreacji

§ 132

1. W części planistycznej opisu ogólnego nadleśnictwa zamieszcza się rozdział „Określenie potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej, w tym turystyki i rekreacji", w którym kierunkowo opisuje się potrzeby w zakresie:

1) budowy i remontów dróg, mostów, przepustów, urządzeń melioracyjnych, zabudowy potoków górskich;
2) budowy i remontów siedzib jednostek Lasów Państwowych oraz budynków gospodarczych;
3) budowy i konserwacji zbiorników małej retencji;
4) urządzeń na potrzeby turystyki i rekreacji, ośrodków oraz izb edukacji przyrodniczej itp.
5) potrzeb wyznaczenia stref oddziaływania społecznego: intensywnego i zrównoważonego.

2. Przez strefy, o których mowa w ust. 1 pkt 5, rozumie się:

   1) strefę intensywnego oddziaływania społecznego w gospodarstwie OS, obejmującą tereny leśne położone w bezpośrednim lub bliskim sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych oraz wzdłuż głównych szlaków, na których koncentruje się ruch rekreacyjny. Z punktu widzenia gospodarki leśnej w obszarach tych dopuszcza się modyfikację wskazań gospodarczych na etapie tworzenia projektu planu urządzenia lasu. Planowanie urządzeniowe ma na celu przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa osób tam przebywających, zachowanie estetyki krajobrazu leśnego, przy jego spowolnionej wymianie pokoleniowej i zachowaniu trwałości lasu i pełnionych przez niego funkcji. Preferowane są przede wszystkim rębnie złożone o długim lub bardzo długim okresie odnowienia;
   2) strefę zrównoważonego oddziaływania społecznego w gospodarstwie OS, obejmującą fragmenty lasu, w ramach kompleksu leśnego o zdiagnozowanej w planie urządzenia lasu mniejszej presji społecznej i wykorzystaniu turystycznym. Zazwyczaj są to obszary położone z dala od osiedli mieszkaniowych i głównych szlaków.

3. Wytyczne dotyczące turystyki i rekreacji w lasach powinny uwzględniać również zapisy zawarte w części III „Zasad hodowli lasu".

4. Zasięg lasów ochrony uzdrowiskowej przyjmuje się zgodnie ze statutami uzdrowisk. Granice stref powinny przebiegać w zasadzie wzdłuż granic wyłączeń lub innych obiektów naturalnych (dróg, cieków wodnych, linii podziału powierzchniowego itp.).
5. W zakresie potrzeb dotyczących infrastruktury technicznej wykorzystuje się opracowanie docelowej sieci dróg w nadleśnictwie. Opracowanie to stanowi odrębny dokument, którego treść nie jest ujmowana w opisie ogólnym nadleśnictwa.
6. Potrzeby w zakresie turystyki i rekreacji ujmuje się odpowiednio w opisaniu ogólnym w rozdziale dotyczącym wybranych usług ekosystemowych, o których mowa w §142.

§ 133

1. Mapa przeglądowa zagospodarowania rekreacyjnego w nadleśnictwie, oprócz wymagań oraz szczegółów określonych dla map przeglądowych w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu”, powinna zawierać:
   1) istniejące i projektowane leśne obszary wypoczynkowe, w tym: pola kempingowe i biwakowe, obozowiska, miejsca wypoczynku, place zabaw, parkingi, miejsca postoju pojazdów, punkty widokowe itp.;
   2) istniejące i projektowane leśne urządzenia rekreacyjne;
   3) liniowe obiekty rekreacyjne, w tym: szlaki turystyczne, ścieżki (rowerowe, do jazdy konnej, dydaktyczne itp.), nartostrady, wyciągi narciarskie, kolejki linowe itp.;
   4) obiekty edukacji leśnej;
   5) inne osobliwości turystyczne albo przyrodnicze położone na obszarze lub w sąsiedztwie lasów nadleśnictwa (kąpieliska, plaże, zwierzyńce, ruiny, rezerwaty przyrody itp.);
   6) strefy oddziaływania społecznego, o których mowa w § 132 ust. 2.

ROZDZIAŁ V. SPORZĄDZENIE OGÓLNEGO OPISU LASÓW NADLEŚNICTWA (ELABORATU)

§ 134

1. W opisie ogólnym nadleśnictwa zamieszcza się następujące podrozdziały:
   1) „Ogólna charakterystyka lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia oraz pozostałych gruntów, a także nieruchomości w zarządzie nadleśnictwa”;

2) „Wyniki analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu”;
3) „Opis zasad określania zadań gospodarczych dla nadleśnictwa wraz z zestawieniami tych zadań”;
4) „Prognoza stanu zasobów drzewnych na koniec okresu gospodarczego”;
5) „Podsumowanie prac urządzeniowych”.

1. Ogólna charakterystyka lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia oraz pozostałych gruntów, a także nieruchomości w zarządzie nadleśnictwa

§ 135

1. W podrozdziale „Ogólna charakterystyka lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia oraz pozostałych gruntów, a także nieruchomości w zarządzie nadleśnictwa” zamieszcza się opis urządzanego nadleśnictwa oraz zagregowane i uogólnione wyniki inwentaryzacji lasu, w tym przedstawia się:
   1) przestrzenne usytuowanie oraz krótki rys historyczny nadleśnictwa;
   2) podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju;
   3) lasy ochronne, ich rolę i znaczenie w uwarunkowaniach przestrzennych oraz w prowadzeniu gospodarki leśnej;
   4) charakterystykę warunków ekologiczno-fizjograficznych, z uwzględnieniem innych lasów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa;
   5) charakterystykę warunków ekonomicznych gospodarki leśnej;
   6) charakterystykę stanu lasu oraz analizę stanu zasobów drzewnych nadleśnictwa;
   7) identyfikację wybranych usług ekosystemowych pełnionych przez lasy.

1.1. Przestrzenne usytuowanie oraz krótki rys historyczny nadleśnictwa

§ 136

1. W podrozdziale „Przestrzenne usytuowanie oraz krótki rys historyczny nadleśnictwa” należy ująć:

1) przestrzenne usytuowanie lasów nadleśnictwa w jego zasięgu terytorialnym (zobrazowanym na mapie) oraz położenie siedziby nadleśnictwa; w tym celu należy odpowiednio wykorzystać dane zawarte w „Zestawieniu powierzchni lasów znajdujących się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa" (wzór nr 7, zamieszczony w rozdziale XI);
2) krótki rys historyczny urządzanego nadleśnictwa;
3) opis dokumentacji prawnej stanu posiadania (w tym zestawienia sumaryczne danych z tabeli I zamieszczonej w rozdziale XI), zakres ujawnienia własności Skarbu Państwa w księgach wieczystych, opis gruntów spornych oraz gruntów stanowiących współwłasność.

1.2. Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju

§ 137

1. W podrozdziale „Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju" należy przedstawić:
   1) ogólne dane o planach zagospodarowania przestrzennego (województwa i gmin położonych w granicach terytorialnego zasięgu nadleśnictwa), w tym plany: istniejące, całych gmin, w trakcie opracowania, ich brak itp.;
   2) ogólne dane o regionalnych (szczególnie na obszarze powiatu) strategiach rozwoju, programach operacyjnych itp.;
   3) podstawowe informacje dotyczące strategii rozwoju regionu zawarte w planach zagospodarowania przestrzennego, w odpowiednich regionalnych: strategiach rozwoju, programach operacyjnych, w tym dotyczące: zagospodarowania i ochrony wód, ochrony gruntów rolnych i leśnych, turystyki i masowego wypoczynku ludności oraz programów zalesieniowych;
   4) wykaz gruntów nadleśnictwa wyłączanych z produkcji, tj. w okresie od wydania zgody na takie wyłączenie (zmiana przeznaczenia) przez ministra właściwego ds. środowiska do wprowadzenia stosownej zmiany w ewidencji gruntów i budynków; w wykazie zamieszcza się: adres leśny, powierzchnię, cel wyłączenia, datę zgody, uwagi;

5) wykaz gruntów nadleśnictwa przeznaczonych do zalesienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub decyzjach administracyjnych (adres leśny, powierzchnia, uwagi).

2. W końcowej części podrozdziału należy zamieścić klauzulę o zgodności projektu planu urządzenia lasu ze strategią przestrzennego zagospodarowania regionu i gminy, wyrażoną w planach zagospodarowania przestrzennego oraz w regionalnych programach operacyjnych.
3. W wypadku stwierdzenia, że ustalenia zawarte w planach lub programach, o których mowa w niniejszym podrozdziale, mogą wpływać na stabilność i trwałość lasu, należy przedstawić opisowo ich potencjalny wpływ oraz wskazać możliwe sposoby minimalizacji zagrożeń. W opracowaniu tego zagadnienia wykorzystuje się stwierdzenia przyjęte w prognozie oddziaływania na środowisko, o której mowa w § 153.

1.3. Lasy ochronne – rola i znaczenie w uwarunkowaniach przestrzennych oraz w prowadzeniu gospodarki leśnej

§138

1. W podrozdziale „Lasy ochronne – rola i znaczenie w uwarunkowaniach przestrzennych oraz w prowadzeniu gospodarki leśnej” przedstawia się w formie opisowej wpływ ustanowionych kategorii ochronności lasów w zarządzie nadleśnictwa na prowadzenie gospodarki leśnej oraz zagospodarowanie przestrzenne gmin w kontekście uwarunkowań zawartych we właściwych aktach administracyjnych powołujących lasy ochronne w nadleśnictwie.
2. Dla lasów ochronnych sporządza się zestawienie powierzchni w układzie podziału administracyjnego gmin i łącznie dla nadleśnictwa według wiodących kategorii ochronności (tabela II, zamieszczona w rozdziale XI):
    1) glebochronne;
    2) wodochronne;
    3) trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
    4) wyłączone drzewostany nasienne;
    5) cenne przyrodniczo;
    6) na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych;
    7) w miastach i wokół miast;
    8) uzdrowiskowe;
    9) ostoje zwierząt;

10) ważne dla obronności i bezpieczeństwa państwa.

3. Lasy ochronne przedstawia się na mapie przeglądowej lub sytuacyjno-przeglądowej, o której mowa w § 93.

1.4. Charakterystyka warunków ekologiczno-fizjograficznych z uwzględnieniem innych lasów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa

§ 139

1. W podrozdziale „Charakterystyka warunków ekologiczno-fizjograficznych z uwzględnieniem innych lasów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa” należy przedstawić:
   1) przynależność do krainy przyrodniczo-leśnej i mezoregionów;
   2) położenie geograficzne i wysokościowe;
   3) rzeźbę terenu;
   4) warunki glebowe, klimatyczne i wodne;
   5) zestawienie powierzchni i miąższości według typów siedliskowych lasu, panujących i rzeczywistych gatunków drzew (odpowiednio tabele: III, IVa i IVb, zamieszczone w rozdziale XI);
   6) zestawienie, przyjętych podczas NW, typów drzewostanu (TD) dla poszczególnych siedlisk leśnych (por. § 23 ust. 3 oraz § 24), z uwzględnieniem krain przyrodniczo-leśnych i mezoregionów;
   7) ocenę walorów genetycznych lasu, w tym bazy nasiennej, z wykorzystaniem „Wykazu obiektów leśnego materiału podstawowego” według wzoru nr 2, zamieszczonego w rozdziale XI.
2. Charakterystykę warunków ekologiczno-fizjograficznych należy przedstawiać głównie w formie danych syntetycznych (tabel, zestawień, wykazów, wykresów i diagramów). Objaśnienia, jeżeli są niezbędne, powinny być krótkie i możliwie jednoznaczne. Charakterystykę walorów przyrodniczych nadleśnictwa przedstawia się wyłącznie w programie ochrony przyrody, o którym mowa w rozdziale VI.

1.5. Charakterystyka warunków ekonomicznych gospodarki leśnej

§ 140

1. W podrozdziale „Charakterystyka warunków ekonomicznych gospodarki leśnej” zamieszcza się:
   1) syntetyczną ocenę uwarunkowań ekonomicznych w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa;
   2) charakterystykę warunków ekonomicznych gospodarki leśnej nadleśnictwa wraz z zestawieniem wskaźników tej gospodarki (tabela XVIII, zamieszczona w rozdziale XI).
2. Syntetyczna ocena uwarunkowań ekonomicznych w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa zawiera:
   1) ocenę ekonomiczną regionu, w tym: powierzchnię zasięgu terytorialnego, lesistość, udział lasów według własności (z wykorzystaniem danych zgodnie ze wzorem nr 7, zamieszczonym w rozdziale XI), lokalny rynek drzewny itp.;
   2) charakterystykę przestrzenną kompleksów leśnych w powiązaniu z warunkami transportu drewna (wielkość i rozrzut kompleksów leśnych, z wykorzystaniem danych modułu Infrastruktura w SILP).
3. Charakterystyka warunków ekonomicznych gospodarki leśnej nadleśnictwa zawiera:
   1) zwięzły opis czynników wpływających na stopień trudności gospodarczych nadleśnictwa, w tym: udział lasów i olsów w typach siedliskowych lasu, udział gatunków liściastych, udział młodych drzewostanów (I i II klasy wieku oraz KO), zagrożenia pożarowe, kradzieże drewna, powierzchnię lasów nadzorowanych (w stosunku do powierzchni lasów zarządzanych przez nadleśnictwo), podaż usług leśnych (liczbę miejscowych zakładów usług leśnych i ich orientacyjne możliwości wykonawcze);
   2) zestawienie ekonomicznych wskaźników gospodarki leśnej w formie tabeli XVIII, zamieszczonej w rozdziale XI, sporządzanej na podstawie wyników inwentaryzacji lasu, wykonanych i planowanych wielkości pozyskania drewna oraz danych zebranych w nadleśnictwie.

1.6. Charakterystyka stanu lasu oraz analiza stanu zasobów drzewnych nadleśnictwa

§ 141

1. W podrozdziale „Charakterystyka stanu lasu oraz analiza stanu zasobów drzewnych nadleśnictwa” należy przedstawić:
   1) charakterystykę stanu lasu, w tym:
   a) ocenę możliwości produkcyjnych lasu na podstawie zestawień końcowych tabel klas wieku (III–VI), zamieszczonych w rozdziale XI,
   b) ocenę stanu uszkodzenia drzewostanów oraz zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TD,
   c) ocenę jakości hodowlanej oraz technicznej drzewostanów,
   d) określenie rodzajów powierzchni leśnej niezalesionej;
   2) analizę stanu zasobów drzewnych wraz z określeniem docelowego stanu na koniec planowanego okresu gospodarczego, a dodatkowo z perspektywą 20 i 30 lat, o których mowa w § 97.
2. Wyniki inwentaryzacji zasobów drzewnych przedstawia się z wykorzystaniem tabel zamieszczonych w rozdziale XI, w następującym układzie:
   1) charakterystyka stanu lasu oraz analiza stanu zasobów drzewnych nadleśnictwa (według struktury gatunkowej, wiekowej, budowy pionowej, liczby gatunków w drzewostanie);
   2) ocena możliwości produkcyjnych lasu (w tym charakterystyka młodego pokolenia, bieżący przyrost miąższości, struktura typów siedliskowych lasu);
   3) ocena stanu uszkodzenia drzewostanów oraz zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TD;
   4) charakterystyka powierzchni leśnej niezalesionej (zręby, halizny, płazowiny i inne);
   5) wyniki pomiaru miąższości drewna martwego (w układzie klas wieku dla nadleśnictwa).
3. Wyniki analizy przedstawionej w ust. 2 odnosi się do wyników inwentaryzacji z poprzedniej rewizji urządzeniowej.

1.7. Identyfikacja wybranych usług ekosystemowych pełnionych przez lasy

§ 142

1. W części planistycznej opisu ogólnego nadleśnictwa zamieszcza się podrozdział „Identyfikacja wybranych usług ekosystemowych pełnionych przez lasy”.
2. W zakresie identyfikacji usług ekosystemowych świadczonych przez lasy nadleśnictwa, na podstawie danych zawartych w bazie danych opisów taksacyjnych i leśnej mapie numerycznej, opisuje się w ogólnym zarysie wybrane usługi ekosystemowe, z podziałem przyjętym według Wspólnej Międzynarodowej Klasyfikacji Usług Ekosystemowych (Common International Classification of Ecosystem Services), stosowanej w roku wykonania projektu planu urządzenia lasu.
3. Wskazane wskaźniki wybranych usług ekosystemowych opisuje się i zestawia łącznie dla nadleśnictwa, w tym z wykorzystaniem tabeli powierzchniowo-miąższościowej gatunków panujących i klas i podklas wieku, w podziale na:
   1) usługi zaopatrujące:
      a) zasoby drzewne na pniu i zasobność drzewostanów,
      b) pozyskanie drewna,
      c) jagody,
      d) miód,
      e) grzyby,
      f) dziczyzna;
   2) usługi regulacyjne:
      a) zmniejszenie zagrożenia erozją,
      b) powierzchnia obszarów Natura 2000,
      c) wskaźnik bioróżnorodności,
      d) węgiel zgromadzony w lasach,
      e) lasy z funkcją ochronną;
   3) usługi kulturowe:
      a) obiekty infrastruktury turystycznej,
      b) wykorzystanie lasów do pełnienia funkcji rekreacyjnych,
      c) obiekty dziedzictwa kulturowego.

4. Ogólny opis usług ekosystemowych oraz określenie wskaźników opisujących wybraną usługę ekosystemową należy przygotować z wykorzystaniem dostępnych publikacji naukowych, np. „Usługi ekosystemowe w zarządzaniu układami przyrodniczymi" (Stępniewska i Mizgajski (red.), Poznań 2023).

2. Wyniki analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu

§ 143

1. W podrozdziale „Wyniki analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu" zamieszcza się:
   1) syntetyczne zestawienie danych i wniosków (głównie w formie tabel), wynikające z referatu nadleśniczego i informacji naczelnika właściwego ds. urządzania lasu z wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000, o których mowa w § 96;
   2) końcową ocenę gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu, o której mowa w § 96, dokonaną przez dyrektora RDLP.

3. Opis zasad określania zadań gospodarczych dla nadleśnictwa wraz z zestawieniami tych zadań

§ 144

1. W podrozdziale „Opis zasad określania zadań gospodarczych dla nadleśnictwa wraz z zestawieniami tych zadań" ujmuje się następujące podrozdziały:
   1) „Ogólne zasady określania zadań gospodarczych dla nadleśnictw", odpowiednio do zapisów zawartych w rozdziale IV (§ 98–113);
   2) „Zadania gospodarcze wynikające z planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa", zgodnie z zapisami zawartymi w rozdziale IV (§ 113–132).

4. Prognoza stanu zasobów drzewnych na koniec okresu gospodarczego

§ 145

1. W podrozdziale „Prognoza stanu zasobów drzewnych na koniec okresu gospodarczego” należy obowiązkowo obliczyć orientacyjną, spodziewaną na koniec okresu gospodarczego, wielkość zasobów miąższości grubizny drzewostanów nadleśnictwa (w formie tabeli powierzchniowo-miąższościowej), na podstawie danych i analiz,. o których mowa w § 97.
2. Ponadto w tym podrozdziale zamieszcza się wariantowe prognozy stanu zasobów drzewnych z perspektywą 20 i 30 lat, uwzględniające zróżnicowane wielkości użytkowania głównego, zgodnie z ustaleniami podjętymi podczas NU.

5. Podsumowanie prac urządzeniowych

§ 146

1. W podrozdziale „Podsumowanie prac urządzeniowych” wykonawca projektu planu urządzenia lasu przedstawia skrótową informację o przebiegu prac, w szczególności:
   1) terminy wykonania prac urządzeniowych, w tym taksacyjnych, oraz wykonawców;
   2) wnioski z analizy stanu posiadania i bieżący wykaz rozbieżności;
   3) wykorzystane materiały teledetekcyjne;
   4) zastosowane metody inwentaryzacji zasobów drzewnych i uzyskane dokładności;
   5) udział wykonawcy prac w procesie konsultacji społecznych;
   6) zestawienie składników planu urządzenia lasu.

ROZDZIAŁ VI. SPORZĄDZENIE PROGRAMU OCHRONY PRZYRODY DLA NADLEŚNICTWA

1. Zakres programu ochrony przyrody

§ 147

1. Program ochrony przyrody (zwany dalej POP) jest integralną częścią planu urządzenia lasu, zawierającą kompleksowy opis stanu przyrody w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa oraz zadania z zakresu jej ochrony i metody ich realizacji na gruntach w zarządzie nadleśnictwa.
2. POP opracowuje się jako osobny tom planu urządzenia lasu, w którym należy unikać niepotrzebnych powtórzeń treści zamieszczanych w innych składnikach planu urządzenia lasu, w szczególności w „Opisaniu ogólnym”, o którym mowa w rozdziale V.
3. W POP zamieszcza się słownik użytych pojęć wraz z ich objaśnieniem w języku niespecjalistycznym.
4. Zakres informacji o obiektach objętych ochroną prawną, wynikającą z przepisów ochrony przyrody oraz przepisów w zakresie dóbr kultury, należy różnicować: bardziej szczegółowo opisać obiekty położone na gruntach w zarządzie nadleśnictwa niż obiekty znajdujące się poza gruntami nadleśnictwa, ale w zasięgu jego działania.
5. Ramowa zawartość POP uwzględnia w szczególności opis walorów przyrodniczych nadleśnictwa, zadania wynikające z właściwych dokumentów planistycznych dotyczących form ochrony przyrody, a także zalecenia zawarte we właściwych politykach i strategiach odnoszących się do ochrony przyrody w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa. W POP uwzględnia się również ustalenia dotyczące modyfikacji metod prowadzenia gospodarki leśnej wynikających z wymagań ochrony przyrody podjętych w trakcie NW i NU.

§ 148

1. Prace związane z przygotowaniem lub aktualizacją POP obejmują w szczególności:
   1) przekazanie przez nadleśnictwo wykonawcy projektu planu urządzenia lasu aktualnie obowiązującego POP dla nadleśnictwa oraz informacji o istniejących na gruntach w zarządzie nadleśnictwa formach ochrony przyrody i obiektach zabytkowych wraz z posiadaną dokumentacją dotyczącą tych obiektów (np. akty ustanawiające, plany ochrony, plany zadań ochronnych itp.);

2) weryfikację przekazanych dokumentów i informacji o istniejących na gruntach nadleśnictwa formach ochrony przyrody oraz obiektach zabytkowych we właściwych instytucjach (np. regionalna dyrekcja ochrony środowiska, urzędy gminy, wojewódzki konserwator zabytków, dyrektor parku narodowego);
3) zebranie dostępnych informacji o występowaniu na gruntach nadleśnictwa chronionych i wpisanych na krajowe lub regionalne czerwone listy (zagrożonych) gatunków roślin, zwierząt i grzybów, a także siedlisk przyrodniczych. Informacje te powinny pochodzić ze źródeł opublikowanych, umożliwiających ich lokalizację w terenie. Uwzględnia się również niepublikowane informacje zweryfikowane przez właściwe instytucje lub zidentyfikowane w toku prac urządzania lasu;
4) analizę zebranych informacji, w tym m.in. zestawienie obligatoryjnych działań ochronnych dla form ochrony przyrody przyjętych w planach ochrony lub planach zadań ochronnych i ich porównanie z danymi z inwentaryzacji stanu lasu;
5) wykonanie w trakcie prac urządzeniowych na gruntach nadleśnictwa weryfikacji:
   a) granic obszarów chronionych ustanowionych na mocy przepisów aktów prawa miejscowego oraz opisanie ewentualnych rozbieżności,
   b) lokalizacji i opisu pomników przyrody na podstawie przeprowadzonego pomiaru lub na podstawie dostępnych danych (wówczas należy podać ich źródło),
   c) położenia obiektów objętych ochroną zabytków;
6) zebranie informacji o zagrożeniach lasów i stanie środowiska przyrodniczego;
7) sporządzenie planu działań w celu właściwej ochrony zasobów przyrodniczych nadleśnictwa opisanych w POP;
8) sporządzenie mapy walorów przyrodniczo-kulturowych nadleśnictwa;
9) sporządzenie wyciągów dla leśnictwa wraz z mapą walorów przyrodniczo-kulturowych w skali 1:10000;
10) sporządzenie załącznika do POP zawierającego dane wrażliwe, tj. wykazy stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz lokalizacje stref ochrony gatunków i stanowisk archeologicznych. Załącznik ten sporządza się w postaci osobnego, nieupublicznianego, pliku w formie elektronicznej.

2. Projekt planu urządzenia lasu sporządza się dla nadleśnictwa, bez podziału na obręby i leśnictwa, dlatego wyciąg, o którym mowa w ust. 1. pkt 9, wykonuje się na odrębne zlecenie nadleśnictwa.

§ 149

1. Układ i zakres POP zawiera:
   1) cel i podstawy sporządzenia POP;
   2) wykaz stosowanych skrótów i terminów;
   3) ogólne uwarunkowania przyrodnicze w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa:
      a) charakterystykę położenia nadleśnictwa,
      b) charakterystykę kompleksów leśnych,
      c) korytarze ekologiczne;
   4) historię ochrony przyrody i badań naukowych na terenie nadleśnictwa;
   5) formy ochrony przyrody i powiązane z nimi obiekty przyrodnicze;
   6) walory przyrodnicze nadleśnictwa:
      a) ekosystemy wodno-mokradłowe,
      b) roślinność,
      c) drzewostany,
      d) znaczenie zasobów martwego drewna w zasobach przyrodniczych,
      e) walory krajobrazowe;
   7) walory historyczno-kulturowe;
      a) zabytki,
      b) inne obiekty historyczno-kulturowe,
   8) przekształcenia i zagrożenia środowiska przyrodniczego:
      a) przekształcenia środowiska leśnego,
      b) zagrożenia;
   9) plan działań wynikający z prawnie obowiązujących dokumentów planistycznych dotyczących ochrony przyrody, w szczególności na obszarach Natura 2000 i w rezerwatach;
   10) zalecenia w zakresie:
      a) postępowania w ekosystemach wodno-mokradłowych oraz ich bezpośrednim sąsiedztwie,
      b) kształtowania stosunków wodnych,
      c) poprawy stanu zbiorowisk leśnych,
      d) ochrony gleb,
      e) ochrony różnorodności biologicznej,
      f) stref ekotonowych, buforowych i krajobrazowych,

g) ochrony stanowisk gatunków chronionych i lokalnie cennych,

h) ochrony zabytków, stanowisk archeologicznych i miejsc historycznych;

11) mapę sytuacyjno-przeglądową lub przeglądową walorów przyrodniczo-kulturowych nadleśnictwa;

12) niepubliczny załącznik (wyciąg z POP) z wykazem stanowisk gatunków, stref ochrony oraz stanowisk archeologicznych, w tym wyciągi dla leśnictw.

2. Zagadnienia wymienione w ust. 1 zostały uszczegółowione w załączniku 4, zamieszczonym w rozdziale X.

2. Mapa sytuacyjno-przeglądowa lub przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych

§ 150

1. Mapę sytuacyjno-przeglądową (z reguły w skali 1:50 000) lub przeglądową (z reguły w skali 1:25 000) walorów przyrodniczo-kulturowych wykonuje się na bazie mapy sytuacyjno-przeglądowej lub przeglądowej, o której mowa w § 89, uzupełniając odpowiednio dane oraz informacje stosownie do ich weryfikacji i aktualizacji, przeprowadzonych zgodnie z § 148, w tym:

1) formy ochrony przyrody:

a) granice parków narodowych oraz otulin parków narodowych,

b) granice rezerwatów, otulin rezerwatów oraz projektowanych rezerwatów,

c) granice obszarów Natura 2000,

d) granice parków krajobrazowych,

e) granice obszarów chronionego krajobrazu,

f) użytki ekologiczne,

g) stanowiska dokumentacyjne,

h) granice zespołów przyrodniczo-krajobrazowych,

i) pomniki przyrody,

j) strefy ochronne;

2) siedliska przyrodnicze, stanowiska roślin lub zwierząt stanowiących przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000;

3) wydzielenia z ekosystemami wodno-błotnymi;

4) miejsca występowania lokalnych osobliwości przyrodniczych i kulturowych;

5) miejsca kultu religijnego;

6) miejsca historyczne;

7) zabytki i lasy wpisane do rejestru zabytków;
8) stanowiska archeologiczne;
9) korytarze ekologiczne;
10) inne cenne przyrodniczo.

2. Do mapy sytuacyjno-przeglądowej lub przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych stosuje się znaki i kolory oraz sposoby oznaczeń określone w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu”.

3. Mapa gospodarczo-przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych

§ 151

1. Na potrzeby wyciągu POP, o którym mowa w § 149 ust. 1. pkt 12, sporządza się mapę gospodarczo-przeglądową w skali 1:10 000, która zawiera znaki i kolory określone w „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiącej część III „Instrukcji urządzania lasu”, uwzględniając dodatkowo:
   1) lokalizacje stanowisk chronionych gatunków, o których mowa w § 149 ust. 1. pkt 12;
   2) drzewostany wyłączone z użytkowania właściwymi decyzjami (administracyjnymi oraz zgodnie z ustaleniami NW i NU);
   3) strefy ekotonowe, buforowe i przejściowe;
   4) cięcia rębne.
2. Zawartość mapy, o której mowa w ust.1, w trakcie ustaleń NW może być uzupełniona o elementy wymienione w rozdziale „Wyciąg z POP dla leśnictwa” (załącznik 4).

4. Zestawienie i tabela działań do programu ochrony przyrody

§ 152

Wykaz działań i wskazań ochronnych do programu ochrony przyrody (tabela XX) sporządza się według wzoru zamieszczonego w rozdziale XI.

ROZDZIAŁ VII. ORGANIZACJA PRAC Z ZAKRESU WYKONANIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU

1. Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko

§ 153

1. Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa – dalej zwaną prognozą, regulują przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Prognoza jest elementem postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania. Nie jest składnikiem projektu planu urządzenia lasu i w związku z tym nie podlega zatwierdzeniu przez ministra właściwego ds. środowiska.
2. W prognozie nie powtarza się charakterystyk środowiska przyrodniczego oraz zestawień odpowiednio scharakteryzowanych w „Opisaniu ogólnym" oraz POP, o których mowa w rozdziałach V i VI. Prognoza przedstawia w sposób zwięzły, przejrzysty i techniczny wpływ ustaleń (sumy zadań) zawartych w projekcie planu urządzenia lasu na środowisko.
3. W ramach prognozy należy przeprowadzić analizę znanych zagrożeń dla przedmiotów ochrony w poszczególnych formach ochrony przyrody oraz dla środowiska, w szczególności gruntów w zarządzie nadleśnictwa.

§ 154

1. Prognoza zawiera następujące podrozdziały:
   1) streszczenie w języku niespecjalistycznym, stosowane terminy, kody i skróty oraz wykaz składników projektu planu;
   2) cel i podstawy sporządzenia prognozy, w tym podstawy prawne i powiązania projektu planu urządzenia lasu z innymi dokumentami;
   3) opis stanu środowiska przyrodniczego, w szczególności:

a) syntetyczne przedstawienie środowiska przyrodniczego w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa, w tym formy ochrony przyrody (na podstawie POP),
b) analizę zagrożeń i ich powiązania z ustaleniami projektu planu urządzenia lasu;

4) analizę oceny oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000;
5) informację o możliwym transgranicznym oddziaływaniu realizacji ustaleń projektu planu urządzenia lasu;
6) zbiorcze zestawienia i omówienie działań mitygacyjnych zastosowanych w projekcie planu urządzenia lasu;
7) propozycję monitoringu skutków realizacji ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko;
8) podsumowanie prac.

2. W podrozdziale „Opis stanu środowiska przyrodniczego” zamieszcza się:

1) syntetyczne dane o nadleśnictwie wraz z krótką charakterystyką ekosystemów leśnych, opis środowiska przyrodniczego na gruntach w zarządzie PGL LP oraz odpowiednio w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa. Charakterystykę drzewostanową oraz wartości przyrodniczych (w zakresie rzeźby terenu, klimatu, wód powierzchniowych i podziemnych, form ochrony przyrody itp.) przedstawia się z wykorzystaniem informacji zamieszczonych w „Ogólnym opisie nadleśnictwa” oraz w POP, o których mowa w rozdziałach V i VI;
2) analizę zagrożeń, w tym:
   a) stan i zagrożenia powietrza atmosferycznego, opracowany z wykorzystaniem wyników państwowego monitoringu jakości powietrza,
   b) stan i zagrożenia wód, w podziale na wody powierzchniowe i podziemne z wykorzystaniem wyników państwowego monitoringu,
   c) stan i zagrożenia gleb, wykorzystując odpowiednio dane dokumentacji siedliskowej dla nadleśnictwa oraz wyniki bieżącej taksacji,
   d) stan i zagrożenia ekosystemów leśnych, z wykorzystaniem danych z bieżącej taksacji, uwzględniając informacje zawarte w § 96, w szczególności zagrożenia biotyczne i abiotyczne mogące oddziaływać na lasy nadleśnictwa i ich różnorodność biologiczną,

e) zagrożenia o działaniu bezpośrednim i pośrednim oraz skumulowanym, w tym inne przedsięwzięcia funkcjonujące lub planowane na gruntach w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa (np. budowę dróg publicznych i szlaków komunikacyjnych, użytkowanie kopalin, inwestycje przemysłowe i energetyczne), które mogą mieć wpływ na ekosystemy leśne,
f) potencjalne oddziaływanie na środowisko w przypadku braku realizacji ustaleń planu urządzenia lasu, w kontekście stopnia przekształcenia środowiska leśnego i przyrodniczego w odniesieniu do trwałości i stabilności lasu, jego stanu zdrowotnego i sanitarnego oraz stanu siedlisk, w perspektywie krótko- i średniookresowej. Wnioski należy przedstawić w kontekście skutków społecznych, przyrodniczych i gospodarczych,
g) diagnozę możliwych kolizji pomiędzy ustaleniami planowania urządzeniowego a celami ochrony przyrody. Należy przedstawić potencjalny wpływ projektowanych zadań gospodarczych w odniesieniu do elementów środowiska przyrodniczego i form ochrony przyrody oraz sposoby ich łagodzenia (mitygacji). Przy opisie sposobów mitygacji należy wziąć pod uwagę możliwość modyfikacji projektowanych zadań.

§ 155

1. W podrozdziale „Analiza oceny oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000” należy przeanalizować i opisać, poprzez określenie bezpośredniego wpływu, analiz ilościowych i powierzchniowych zadań gospodarczych oraz przyjętych metod mitygacji, ocenę oddziaływania na następujące elementy środowiska przyrodniczego:
   1) różnorodność biologiczną;
   2) ludzi;
   3) chronione rośliny, grzyby i zwierzęta;
   4) wodę;
   5) powietrze;
   6) powierzchnię ziemi;
   7) krajobraz;
   8) klimat;
   9) zasoby naturalne;

10) zabytki i dobra kultury materialnej;
11) inne elementy ujęte w zakresie stopnia i szczegółowości prognozy.

2. Każdy z elementów środowiska, o których mowa w ust. 1, należy rozpatrywać w perspektywie krótkoterminowej (oddziaływanie kilkuletnie, w zależności od charakteru działania, maksymalnie do długości 1 okresu gospodarczego tj. 10 lat), średnioterminowej (oddziaływanie trwające dłużej niż jeden okres gospodarczy, jednak bez trwałego wpływu na dany element środowiska) i długoterminowej (oddziaływanie mające względnie trwały wpływ na dany element środowiska). Wyniki przewidywanego oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko zestawia się w tabeli A „Macierz przewidywanego oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa" z uwzględnieniem ocen oddziaływania określonych dla grup wskazań gospodarczych i łącznej oceny wynikowej.
3. Dla ustanowionych form ochrony przyrody na gruntach w zarządzie nadleśnictwa dokonuje się odrębnej analizy oddziaływania projektu planu urządzenia lasu, uwzględniając skutki przewidywanych zagrożeń i wpływu postanowień projektu planu urządzenia lasu w podziale na grupy wskazań gospodarczych, z wykorzystaniem ustaleń, o których mowa w § 154 ust 2 pkt 2. W przedmiotowych analizach należy wykorzystać powierzchniowe zestawienie planowanych wskazań gospodarczych w odniesieniu do form i celów ochrony przyrody, zawartych w ogólnym opisie lasów nadleśnictwa i POP, o których mowa w rozdziałach V i VI.
4. Analizy oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na obszary Natura 2000 dokonuje się odrębnie dla każdego obszaru, uwzględniając wpływ zaplanowanych wskazań gospodarczych na poszczególne przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000 i jego integralność. Wyniki przedstawia się w tabeli B „Przewidywany wpływ planowanych wskazań gospodarczych na przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 (siedliska przyrodnicze, zwierzęta i rośliny)".
5. Dla pozostałych powierzchniowych form ochrony przyrody ocenę wpływu ustaleń projektu planu urządzenia lasu ogranicza się do eksperckiej oceny ogólnej, dokonywanej na podstawie analizy wpływu sumy zaplanowanych wskazań w poszczególnych grupach zadań oraz ich wpływu na strukturę wiekową i gatunkową.

6. Analizę oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na siedliska przyrodnicze występujące na gruntach w zarządzie nadleśnictwa przeprowadza się z wykorzystaniem tabeli B „Przewidywany wpływ planowanych wskazań gospodarczych na przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 (siedliska przyrodnicze, zwierzęta i rośliny)" oraz tabeli D „Przewidywany wpływ planowanych wskazań gospodarczych na siedliska przyrodnicze poza obszarami Natura 2000".
7. Analizę oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na gatunki roślin, grzybów i zwierząt objętych ochroną gatunkową dla znanych stanowisk gatunków chronionych wykonuje się z wykorzystaniem tabeli C „Przewidywany wpływ planowanych wskazań gospodarczych na chronione gatunki zwierząt, roślin i grzybów (ochrona ścisła i częściowa), niebędące przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000". W przypadku gatunków pospolitych należy dokonać ogólnej oceny eksperckiej.
8. Wzory tabel, o których mowa w ust. 2, 4, 6 i 7 zamieszczono w rozdziale XI.

§ 156

1. W podrozdziale „Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu realizacji ustaleń projektu planu urządzenia lasu" zamieszcza się informację o istnieniu lub braku oddziaływania transgranicznego wraz z uzasadnieniem.
2. W przypadku występowania transgranicznego oddziaływania zamieszcza się informacje o planowanych w tym zakresie przedsięwzięciach.

§ 157

1. W podrozdziale „Zbiorcze zestawienie i omówienie działań mitygacyjnych zastosowanych w projekcie planu urządzenia lasu" przedstawia się modyfikacje wskazań gospodarczych i ochronnych, które podjęto w trakcie prac przygotowawczych, taksacyjnych i planistyczno-prognostycznych w celu minimalizowania potencjalnych negatywnych oddziaływań projektu planu na elementy środowiska przyrodniczego.
2. Na potrzeby określenia działań mitygacyjnych, o których mowa w ust. 1, wykorzystuje się dodatkowo zestawienie przyjętych modyfikacji wskazań gospodarczych ujętych w tabeli E „Zestawienie działań mitygacyjnych zastosowanych w projekcie planu urządzenia lasu", zamieszczonej w rozdziale XI.

§ 158

1. W podrozdziale „Propozycja monitoringu skutków realizacji ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko” należy przedstawić propozycję sposobu oceny realizacji ustaleń planu urządzenia lasu w odniesieniu do przedsięwzięć mających wpływ na stan środowiska, który powinien zapewnić w szczególności monitoring następujących wskaźników:
   1) struktury powierzchniowej lasów według gatunków panujących i rzeczywistych oraz wieku dla siedlisk przyrodniczych i poszczególnych obszarów Natura 2000;
   2) zgodności składów gatunkowych upraw uzyskanych na siedliskach przyrodniczych z przyjętymi w planie orientacyjnymi składami gatunkowymi upraw dla siedlisk przyrodniczych i poszczególnych typów siedliskowych;
   3) powierzchni uznanych odnowień naturalnych w obrębie siedlisk przyrodniczych w okresie realizacji planu i ich udziału w całkowitej powierzchni odnowień;
   4) zasobów drewna martwego w ekosystemach leśnych nadleśnictwa.

2. Zakres monitoringu, o którym mowa w ust. 1, i sposób jego realizacji mogą być modyfikowane zgodnie z ustaleniami z NW i NU. Zakłada się monitorowanie wymienionych powyżej wskaźników w cyklu dziesięcioletnim.

§ 159

1. W podrozdziale „Podsumowanie prac” przedstawia się:
   1) ogólną ocenę oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko;
   2) skład osobowy autorów prognozy (z oświadczeniem autorów o spełnieniu wymagań art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku oraz datą sporządzenia prognozy i podpisami autorów);
   3) spis literatury;
   4) wykaz zamieszczonych w prognozie zestawień, wykresów i rycin.

2. Mapa przeglądowa do prognozy oddziaływania na środowisko

§ 160

1. Mapę przeglądową do prognozy oddziaływania na środowisko (z reguły w skali 1:25 000) wykonuje się na bazie mapy przeglądowej, o której mowa w § 89, uzupełniając odpowiednio o następujące informacje:

1) formy ochrony przyrody i strefy ochrony gatunkowej;
2) projektowane formy ochrony przyrody;
3) zweryfikowane terenowo chronione siedliska przyrodnicze;
4) drzewostany wyłączone z użytkowania odpowiednimi decyzjami;
5) projektowane cięcia rębne;
6) przedsięwzięcia z projektu planu urządzenia lasu (np. zalesienia);
7) inne elementy wynikające z uzgodnienia z RDOŚ w sprawie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy.

ROZDZIAŁ VIII. ORGANIZACJA PRAC Z ZAKRESU SPORZĄDZANIA PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU DLA NADLEŚNICTWA ORAZ WYMAGANIA DOTYCZĄCE UDZIAŁU SPOŁECZEŃSTWA I ZATWIERDZANIA TEGO PLANU

1. Organizacja prac

§ 161

1. Projekty planów urządzenia lasu dla nadleśnictw opracowywane są przez wyspecjalizowane jednostki wykonawstwa urządzeniowego, na podstawie stosownych umów.
2. Sporządzenie projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa koordynuje i organizuje dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych poprzez:
   1) zaplanowanie wykonania planu urządzenia lasu zgodnie z przyjętym w RDLP wieloletnim harmonogramem prac urządzeniowych;
   2) wykonanie prac przygotowawczych do planu urządzenia lasu, obejmujących opracowanie założeń w czasie NW, uzupełnionych odpowiednio podczas NU, o których mowa w § 7 i 8, których podstawowym zadaniem jest sformułowanie

„Założeń do planu urządzenia lasu”, w tym ujęcie zakresu uzgodnień do prognozy oddziaływania tego planu na środowisko i obszary Natura 2000;

3) wystąpienie, w terminie do trzech miesięcy przed NW, z wnioskiem do regionalnego dyrektora ochrony środowiska o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko oraz obszary Natura 2000 lub z wnioskiem o odstąpienie od sporządzania tej prognozy (z uzasadnieniem). Przedmiotowe uzgodnienie prezentowane jest w trakcie obrad NW i NU;
4) opracowanie specyfikacji warunków zamówienia (SWZ) po NW oraz ogłoszenie przetargu, nie później niż do końca IV kwartału ósmego roku obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu; wyłonienie wykonawcy w terminie do końca I kwartału dziewiątego roku obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu;
5) w zależności od przyjętego sposobu inwentaryzacji zasobów drzewnych, o których mowa w rozdziale II.4, przyjętych podczas NW, harmonogram prac przedstawia się następująco:
   a) przy wyborze metody reprezentacyjnej wyróżnia się następujące etapy prac: (1) wykonanie wzrokowej taksacji lasu w dziewiątym roku dotychczasowego planu, (2) po wykonaniu taksacji wylosowanie powierzchni próbnych na potrzeby inwentaryzacji zasobów, nie później niż do końca I kwartału dziesiątego roku dotychczasowego planu, (3) wykonanie pomiarów zasobów na powierzchniach próbnych, nie później niż do końca II kwartału dziesiątego roku dotychczasowego planu, (4) opracowanie wyników i zwołanie NPP, nie później niż do 15 października dziesiątego roku dotychczasowego planu,
   b) przy wyborze metody ALS wyróżnia się następujące etapy prac: (1) wykonanie nalotów teledetekcyjnych z ALS w terminie od 20 czerwca (na nizinach) lub 1 lipca (w górach) do 31 sierpnia, przy czym możliwe jest wydłużenie tego okresu pod warunkiem występowania pełnego ulistnienia drzew, w uzgodnieniu z RDLP, wraz z założeniem naziemnych powierzchni referencyjnych, (2) opracowanie wyników w metodzie ALS nie później niż miesiąc od przyjęcia do odbioru materiałów teledetekcyjnych, (3) wykonanie wzrokowej taksacji lasu z wykorzystaniem wyników w metodzie ALS, przy czym dopuszcza się wykonanie taksacji wzrokowej wcześniej, pod warunkiem wykonania

stosownych korekt po uzyskaniu wyników z metody ALS; zidentyfikowane rozbieżności między wynikami metody ALS i taksacji wzrokowej są odpowiednio raportowane na etapie odbiorów prac terenowych; prace taksacyjne w metodzie ALS należy zakończyć nie później niż do końca II kwartału dziesiątego roku dotychczasowego planu, (4) opracowanie wyników i zwołanie NPP, nie później niż do 15 października dziesiątego roku dotychczasowego planu,

c) w przypadku, gdy w terminie określonym w § 63 nie wykonano nalotów ALS z uwagi na warunki pogodowe, przyjmuje się wykonanie inwentaryzacji zasobów drzewnych metodą reprezentacyjną;

6) dokonywanie kontroli i odbiorów prac urządzeniowych (okresowych i etapowych), zgodnie z harmonogramem przyjętym w umowie na prace urządzeniowe;

7) zwołanie NPP nie później niż w październiku dziesiątego roku dotychczasowego planu. Przedmiotowy zakres informacji prezentowanych w trakcie NPP dotyczący projektu planu urządzenia lasu przedstawiono w § 162;

8) poddanie, bezpośrednio po NPP, „Projektu planu urządzenia lasu", o którym mowa w pkt 7, wraz z „Prognozą oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000", opiniowaniu przez właściwe instytucje, zgodnie z art. 54 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, z jednoczesnym opublikowaniem projektu planu w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP) RDLP;

9) zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w konsultowaniu projektu planu urządzenia lasu. Przebieg procesu konsultacji społecznych przedstawiono w rozdziale VIII.2.

3. Dyrektor RDLP w wykonaniu obowiązków, o których mowa w ust. 2, za zgodą Dyrektora Generalnego LP może przystąpić do wcześniejszego zlecenia prac dotyczących sporządzenia projektu planu urządzenia lasu.

1.1. Narada projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa

§ 162

1. Naradę projektu planu (NPP) zwołuje i przewodniczy jej dyrektor RDLP w terminie nie później niż 15 października dziesiątego roku obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu.

2. Do udziału w obradach NPP zobowiązani są: nadleśniczy oraz pracownicy merytoryczni nadleśnictwa; z RDLP: naczelnicy merytorycznych wydziałów, zespołów, stanowisk zajmujących się gospodarką leśną (w szczególności z zakresu urządzania lasu, stanu posiadania, ochrony lasu, ochrony przyrody, użytkowania lasu i hodowli lasu), turystyką i udostępnianiem lasu, rzecznik RDLP. Ponadto w naradzie bierze udział kierownik właściwego zespołu ochrony lasu, przedstawiciel DGLP, wykonawca projektu planu urządzenia lasu oraz powołany na etapie NU zespół lokalnej współpracy (ZLW).
3. Członkowie ZLW otrzymują z wyprzedzeniem, odpowiednio do harmonogramu realizacji prac urządzeniowych, niezbędne robocze materiały od wykonawcy prac w wersji elektronicznej, w tym w szczególności opisy taksacyjne, projektowane zadania gospodarcze, mapy cięć rębnych, POP wraz mapą przeglądową.
4. Co najmniej 30 dni przed ustalonym terminem NPP dyrektor RDLP podaje do publicznej wiadomości informację o zwołaniu narady projektu planu urządzenia lasu, będącej etapem konsultacji społecznych. Dyrektor RDLP pisemnie lub z wykorzystaniem komunikacji elektronicznej zaprasza na NPP osoby, instytucje, stowarzyszenia itd.
5. Narada projektu planu prowadzona jest w dwóch częściach, z wykorzystaniem prezentacji, które odpowiednio obejmują:
   1) część A. Ocena gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu oraz ustalenia dotyczące wykonania etapów umowy na prace urządzeniowe, w tym:
      a) sprawozdanie nadleśniczego z wykonania gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu – w zakresie, o którym mowa w § 96,
      b) informacja naczelnika właściwego ds. urządzania lasu z wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000, o której mowa w § 96,
      c) zatwierdzenie ewentualnych korekt podziału powierzchniowego, w tym na obręby leśne, leśnictwa, numeracje oddziałów leśnych, zmian ich zasięgu, o których mowa w § 7 ust. 4 pkt 4,
      d) akceptacja testu kontroli pomiaru miąższości, o której mowa w § 81,

e) ocena końcowa gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu dokonana przez dyrektora RDLP, zamieszczana w opisaniu ogólnym nadleśnictwa, o której mowa w § 96;

2) część B. Projekt planu urządzenia lasu, w tym:

a) wykonawca projektu planu urządzenia lasu przedstawia w uporządkowanej i syntetycznej formie (w tym tabelarycznej) końcowe dane dotyczące projektu planu urządzenia lasu wraz z programem ochrony przyrody, o których mowa w rozdziałach IV, V i VI, z podaniem informacji o uzgodnieniach z właściwymi instytucjami i służbami (np. PSP, RDOŚ),

b) analiza stanu zasobów drzewnych na koniec planowanego okresu gospodarczego z perspektywą 20 i 30 lat oraz określenie pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych, o której mowa w § 97,

c) informacja w sprawie sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa, o której mowa w rozdziale VII,

d) przedstawienie przez ZLW opinii do ustaleń projektu planu urządzenia lasu, w szczególności w zakresie problematyki wyróżnienia obszarów o szczególnym znaczeniu dla lokalnej społeczności oraz potrzeb w zakresie zagospodarowania turystycznego lasów nadleśnictwa.

6. Wykonawca projektu planu w terminie do 30 dni sporządza protokół z posiedzenia NPP w części B, zawierający informacje i ustalenia dotyczące zagadnień, o których mowa w ust. 5 pkt 2, wraz z listą obecności uczestników oraz opinią ZLW, przedkładany do akceptacji naczelnika właściwego ds. urządzania lasu oraz do zatwierdzenia przez dyrektora RDLP. Zatwierdzony protokół jest podawany do publicznej wiadomości.
7. Protokół z NPP jest załącznikiem do opisania ogólnego nadleśnictwa (elaboratu).

2. Partycypacja społeczna i konsultacje projektu planu urządzenia lasu

§ 163

1. Postępowanie w sprawie opracowania projektu planu urządzenia lasu wymaga, na podstawie właściwych przepisów prawa, przeprowadzenie konsultacji, uzgodnień oraz opiniowania w zakresie:

1) wykonania strategicznej oceny oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko;
2) zapewnienia udziału społeczeństwa w procesie podejmowania decyzji w odniesieniu do środowiska;
3) przeprowadzenia uzgodnień w sprawie planowanych zadań ochronnych w odniesieniu do przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000 na gruntach w zarządzie PGL Lasy Państwowe, w przypadku określonym w art. 28 ust. 11 i 11a ustawy o ochronie przyrody.

2. Postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000, o którym mowa w ust. 1 pkt 1, obejmuje:
   1) uzgodnienie, pomiędzy dyrektorem RDLP (jako sporządzającym projekt planu urządzenia lasu) i regionalnym dyrektorem ochrony środowiska zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000, prezentowane w trakcie obrad NW, o której mowa w § 7 ust. 5;
   2) sporządzenie prognozy oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000, o której mowa w rozdziale VII;
   3) uzyskanie od regionalnego dyrektora ochrony środowiska opinii dotyczącej projektu planu urządzenia lasu oraz prognozy oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000, zgodnie z art. 54 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
   4) zapewnienie udziału społeczeństwa w postępowaniu poprzez dostęp do informacji oraz udział w spotkaniach organizowanych w toku prac urządzeniowych.

§ 164

1. Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000 obejmuje wystąpienie dyrektora RDLP z wnioskiem do regionalnego dyrektora ochrony

środowiska o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000. Dokumentację do wniosku stanowią:

1) projekt uzgodnienia, sporządzony na podstawie art. 51 i 52 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
2) wstępne założenia do projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa sporządzone w zakresie będącym przedmiotem obrad NW, o których mowa w § 7.

2. We wniosku w sprawie uzgodnienia stopnia szczegółowości prognozy należy również zamieścić informację o prawnie wiążących dokumentach, jako obowiązujących do celów sporządzenia prognozy, w tym dotyczących udostępnienia: PZO lub planów ochrony, granic obszarów Natura 2000, wykazu poszczególnych przedmiotów ochrony i ich stanu zachowania, dla których wyznaczono obszar Natura 2000 na terenie lasów zarządzanych przez nadleśnictwo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie.
3. W uzgodnieniach nie mogą być ujmowane, bez akceptacji dyrektora RDLP, dodatkowe obowiązki wykraczające poza zakres prac dotyczących sporządzenia projektu planu urządzenia lasu, w nawiązaniu do art. 52 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, dotyczące np. szczegółowych inwentaryzacji przedmiotów ochrony, ich stanu zachowania lub wybranych elementów środowiska leśnego.

§ 165

1. Wymagany ogólny zakres oraz zawartość prognozy, o której mowa w § 163 ust. 2, określone zostały w art. 51 i 52 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
2. Prognozę oddziaływania ustaleń projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000 sporządza się według wytycznych szczegółowo ujętych w rozdziale VII.

§ 166

1. Zapewnienie udziału społeczeństwa w procesie podejmowania decyzji w odniesieniu do środowiska w procedurze sporządzenia projektu planu urządzenia lasu zapewnia się poprzez dostęp do informacji o środowisku oraz udział w konsultacjach i opiniowanie ustaleń projektu planu, w tym:
   1) zaproszenie przez nadleśniczego przedstawicieli samorządów, instytucji i stowarzyszeń, przedsiębiorców leśnych oraz osób i organizacji zainteresowanych gospodarką leśną i ochroną przyrody do prac w zespole lokalnej współpracy, bezpośrednio po NW, o której mowa w § 7;
   2) podanie informacji, na co najmniej 30 dni przed zwołaniem NU, do publicznej wiadomości w BIP RDLP oraz na stronie internetowej nadleśnictwa, o przystąpieniu do sporządzenia projektu planu urządzenia lasu wraz z prognozą oddziaływania tego planu na środowisko i obszary Natura 2000 oraz o przewidywanym terminie zwołania NU i możliwości udziału społeczeństwa;
   3) podanie, bezpośrednio po podpisaniu przez dyrektora RDLP protokołu z NU, do publicznej wiadomości w BIP RDLP oraz na stronie internetowej nadleśnictwa „Założeń do planu urządzenia lasu” oraz informacji o sposobie, miejscu i terminie (co najmniej 21 dni od podania do publicznej wiadomości) składania uwag oraz wniosków do tych założeń;
   4) podanie informacji, na co najmniej 30 dni przed zwołaniem NPP, do publicznej wiadomości w BIP RDLP oraz na stronie internetowej nadleśnictwa, o zwołaniu narady projektu planu urządzenia lasu, będącej etapem konsultacji społecznych;
   5) podanie informacji, bezpośrednio po podpisaniu przez dyrektora RDLP protokołu z NPP, do publicznej wiadomości w BIP RDLP oraz na stronie internetowej nadleśnictwa, o terminie i miejscu udostępnienia „Projektu planu urządzenia lasu” dla, danego nadleśnictwa, o sposobie, miejscu, jak też terminie (co najmniej 21 dni od podania do publicznej wiadomości) składania uwag i wniosków do „Projektu…”, oraz o właściwości dyrektora RDLP do rozpatrywania tych uwag i wniosków; udostępniony „Projekt planu urządzenia lasu” zawiera elementy wymienione w § 162 ust. 5, wydruki opisów taksacyjnych oraz map; całość dokumentacji udostępnia się w wersji elektronicznej (np. w formacie pdf, jpg, png);

6) podanie – niezwłocznie po zatwierdzeniu projektu planu urządzenia lasu przez ministra właściwego ds. środowiska – do publicznej wiadomości w BIP RDLP oraz na stronie internetowej nadleśnictwa przedmiotowej informacji wraz z podsumowaniem i uzasadnieniem, o którym mowa w art. 55 ust. 3 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

2. Wytyczne niniejszej instrukcji nie naruszają zasad udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, zgodnie z przepisami działu III ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

§ 167

1. Przeprowadzenie uzgodnień w sprawie planowania zadań ochronnych w odniesieniu do przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000 na gruntach w zarządzie PGL Lasy Państwowe, w przypadku określonym w art. 28 ust. 11 i 11a ustawy o ochronie przyrody, obejmuje:
   1) wystąpienie do dyrektora regionalnej dyrekcji ochrony środowiska, w terminie co najmniej 3 miesięcy przed zwołaniem NW, w sprawie planowania i ujęcia w projekcie planu urządzenia lasu zadań ochronnych dla przedmiotów ochrony w zakresie określonym w art. 28 ust. 10 ustawy o ochronie przyrody;
   2) ustalenia, o których mowa w pkt 1, precyzują harmonogram sporządzenia zadań ochronnych dla przedmiotów ochrony, zakres udostępnionych danych i materiałów będących w posiadaniu regionalnej dyrekcji ochrony środowiska oraz propozycję prowadzenia monitoringu;
   3) uzyskanie postanowienia, o którym mowa w art. 28 ust. 11b ustawy o ochronie przyrody, w terminie umożliwiającym przedstawienie projektu zadań ochronnych w trakcie obrad NPP.

3. Postępowanie w sprawie zatwierdzenia planu urządzenia lasu oraz uwagi końcowe

§ 168

1. Projekt planu urządzenia lasu jest odbierany od wykonawcy prac urządzeniowych w regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych, gdzie jego składniki są ewidencjonowane i

kierowane odpowiednio do nadleśnictwa oraz do zatwierdzenia przez ministra właściwego ds. środowiska.

2. W zakresie wymaganej formy poszczególnych składników planu urządzenia lasu obowiązują wytyczne ogólne zawarte w niniejszej instrukcji oraz wytyczne szczegółowe, precyzowane w umowach dotyczących wykonania projektu planu urządzenia lasu. Ponadto obowiązują ustalenia zawarte w protokołach z NW, NU i NPP.
3. Do wniosku w sprawie zatwierdzenia projektu planu urządzenia lasu (sporządzonego według wzoru nr 8, zamieszczonego w rozdziale XI) załącza się wyłącznie elektroniczną wersję składników projektu planu urządzenia lasu, w tym:
   1) opis ogólny nadleśnictwa, wraz z zestawieniem zadań gospodarki leśnej;
   2) program ochrony przyrody;
   3) zestaw map: przeglądowych (w skali 1:25 000) drzewostanów oraz siedlisk, sytuacyjno-przeglądowych (w skali 1:50 000) obszarów chronionych, funkcji lasu oraz walorów przyrodniczo-kulturowych (do POP) oraz mapę sytuacyjną obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa (w skali 1:50 000 lub 1:100 000);
   4) prognozę oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000 wraz z wymaganymi opiniami do tej prognozy;
   5) pisemne podsumowanie wraz z uzasadnieniem zawierające zakres zagadnień wymagany zgodnie art. 55 ust. 3 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
   6) dodatkowo postanowienie w sprawie uzgodnienia zadań ochronnych dla przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000, o którym mowa w § 167 ust. 1 pkt 3, w przypadku sporządzania tych zadań w projekcie planu urządzenia lasu.
4. Plan urządzenia lasu, zawierający składniki wymienione w ust. 3, oraz oryginał dokumentu w sprawie jego zatwierdzenia przechowywane są w RDLP w formie elektronicznej i archiwizowane według zasad ustalonych przez dyrektora RDLP.
5. Do nadleśnictwa przekazuje się protokolarnie komplet składników planu urządzenia lasu (w wersji drukowanej oraz elektronicznej), w tym opisy taksacyjne i mapy numeryczne w postaci bazy danych, po przeprowadzeniu kontroli w WEB-Taksator.

6. Projekt planu urządzenia lasu staje się planem urządzenia lasu po jego zatwierdzeniu przez ministra właściwego ds. środowiska.
7. Oryginał dokumentu w sprawie zatwierdzenia planu urządzenia lasu załącza się do dokumentacji, o której mowa w pkt 4 i 5.

§ 169

1. Informacje zawarte w składnikach planu urządzenia lasu, o których mowa w § 3 ust. 1 (według stanu na 1 stycznia pierwszego roku jego obowiązywania) są jawne i udostępnia się je na wniosek zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku.
2. Informacje lub dokumenty zawierające dane wrażliwe (np. szczegółowe lokalizacje miejsc gniazdowania ptaków, bazy danych zawierające lokalizację gatunków chronionych itp.) nie są ujawniane w trybie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i nie wchodzą w skład obligatoryjnych składników planu urządzenia lasu, o których mowa w ust. 1.
3. Przechowywanie materiałów urządzeniowych w czasie ich opracowywania, a następnie ewidencjonowanie oraz przechowywanie gotowych składników planu urządzenia lasu (przed zatwierdzeniem i po nim) odbywa się na zasadach ogólnych, zgodnie z uregulowaniami obowiązującymi w tym zakresie w Lasach Państwowych.
4. Wersję elektroniczną planu urządzenia lasu, o której mowa w § 168 ust. 3, po jego zatwierdzeniu, naczelnik właściwy ds. urządzania lasu w DGLP przekazuje do Banku Danych o Lasach (BDL), o którym mowa w art. 13a ustawy o lasach.
5. Zatwierdzony plan urządzenia lasu wraz z podsumowaniem i uzasadnieniem, o którym mowa w art. 55 ust. 3 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, w trybie art. 55 ust. 4 tej ustawy przekazuje się do regionalnej dyrekcji ochrony środowiska.
6. Materiały robocze, w tym bazy danych, notatki i dokumenty niebędące składnikami projektu planu urządzenia lasu (np. materiały z prac terenowych, notatki ze spotkań roboczych) przechowuje się w jednostkach sporządzających projekt planu urządzenia lasu. Okres takiego przechowywania w zasadzie wynosi do 5 lat (B5).

§ 170

1. Wytyczne zawarte w niniejszej instrukcji są aktualizowane stosownie do zmian przepisów prawa oraz potrzeb wynikających z postępu w nauce i technice. Zmiany instrukcji sporządzania planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa wymagają zgody Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych.
2. Zasady aktualizacji opisu taksacyjnego w SILP-LAS ustalane są w odrębnych zarządzeniach Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych.

4. Okres ważności i zmiana planu urządzenia lasu

§ 171

1. Plan urządzenia lasu dla nadleśnictwa sporządza się na 10 lat, według stanu lasu na dzień 1 stycznia pierwszego roku jego obowiązywania.
2. W przypadkach uzasadnionych stanem lasów, a w szczególności wystąpieniem szkód lub klęsk żywiołowych, plan urządzenia lasu – za zgodą ministra właściwego ds. środowiska – może być opracowany na okres krótszy.
3. Zgodnie z art. 18 ust. 3 ustawy o lasach zmiana okresu, o którym mowa w ust. 1 i 2, wymaga zgody organu zatwierdzającego plan.
4. Zmiana planu urządzenia lasu, z wyłączeniem zmiany szacunkowej wielkości etatu użytkowania przedrębnego w wymiarze miąższościowym, może być dokonana w formie aneksu do tego planu, w trybie określonym w art. 23 ustawy o lasach.
5. Zmiana planu urządzenia lasu, o której mowa w ust. 4, oraz zmiana szacunkowej wielkości etatu użytkowania przedrębnego w wymiarze miąższościowym mogą zostać dokonane w związku z wystąpieniem następujących zdarzeń i okoliczności:
   1) udziałów cięć sanitarnych, szkód lub klęsk żywiołowych przekraczających w zasadzie 10% wielkości pozyskania, skutkujących brakiem możliwości utrzymania zatwierdzonego etatu miąższościowego użytków rębnych;
   2) udziałów cięć sanitarnych, szkód lub klęsk żywiołowych przekraczających w zasadzie 20% wielkości pozyskania, skutkujących brakiem możliwości wykonania obligatoryjnego powierzchniowego etatu cięć pielęgnacyjnych oraz utrzymania przyjętej w planie urządzenia lasu szacunkowej wielkości użytków przedrębnych,
   3) opracowania zadań ochronnych w planach ochrony lub planach zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, w tym skutkujących zmianą obligatoryjnych zadań

gospodarki leśnej ustalonych w planie urządzenia lasu (np. powierzchniowego etatu cięć pielęgnacyjnych, zadań związanych z przebudową itp.);

4) istotnych zmian granic i powierzchni nadleśnictwa, w tym łączenia, dzielenia, przejęcia gruntów.

6. Zmiana planu urządzenia lasu w zakresie, o którym mowa w ust. 5 pkt 1 i 2, dokonywana jest na wniosek nadleśniczego, uzupełniony o opinię kierownika właściwego ZOL, weryfikowany przez dyrektora RDLP, który sporządza niezbędną dokumentację wniosku o zmianę, z zachowaniem wymogu art. 48 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
7. Zakres oraz sposób sporządzenia dokumentacji, o której mowa w ust. 6 (np. inwentaryzacji uszkodzeń oraz miąższości uszkodzonych drzew i drzewostanów), ustalane są indywidualnie, odpowiednio do charakteru aneksu do planu urządzenia lasu. Wykorzystuje się w tym celu wytyczne zawarte w niniejszej instrukcji (rozdziały VI i VII), wzory tabel XXIII i XXIV (zamieszczone w rozdziale XI) oraz wytyczne „Instrukcji ochrony lasu".

ROZDZIAŁ IX. LEŚNA MAPA NUMERYCZNA

§ 172

1. Leśna mapa numeryczna (LMN) jest integralną częścią Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP). Stanowi zbiór danych przestrzennych, które – relacyjnie powiązane z bazą opisową systemu LAS – tworzą system informacji przestrzennej (SIP) Lasów Państwowych.
2. Szczegółowe zasady funkcjonowania oraz zasady bezpieczeństwa systemu informacji przestrzennej Lasów Państwowych określa Zarządzenie nr 31 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 18 września 2017 r. w sprawie zasad funkcjonowania i zasad bezpieczeństwa systemu informatycznego w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe (z późn. zm.).
3. Niniejszy rozdział zawiera podstawowe informacje na temat SIP Lasów Państwowych, potrzebne podczas prac nad sporządzeniem projektu planu urządzania lasu. Określa także zasady wykorzystania i obsługi danych LMN w toku tworzenia i realizacji planu urządzania lasu.

1. Układy odniesień przestrzennych

§ 173

Dla danych geometrycznych LMN stosuje się następujące układy odniesień przestrzennych:

1) układ współrzędnych płaskich prostokątnych, oznaczony symbolem PL-1992;
2) układ wysokościowy, oznaczony symbolem PL-EVRF2007-NH,

o których mowa w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. poz. 1247, z późn. zm.).

2. Struktura, format i typy danych

§ 174

Struktury danych przestrzennych LMN przechowywane są w bazie danych Systemu Informatycznego Lasów Państwowych. Opierają się na typach danych i funkcjonalności modułu DataBlade, rozszerzającego możliwości bazy danych IBM Informix Dynamic Server o obsługę danych przestrzennych. W module Spatial DataBlade zaimplementowane są typy danych zgodne ze specyfikacją SQL3 Open GIS Consortium, Inc. (Open GIS lub OGC).

3. Źródła danych i ich zasięg przestrzenny

§ 175

Dane przestrzenne LMN, w zależności od źródła pochodzenia danych służących do ich wytworzenia, dzieli się na:

1) wewnętrzne, których wytworzenie leży w kompetencjach PGL LP – należą do nich wszelkie dane o charakterze przestrzennym, powstałe w wyniku:
   a) rejestracji działań związanych z prowadzeniem planowanej gospodarki leśnej (szczególnie związanych z ochroną, hodowlą i użytkowaniem lasu),
   b) rejestracji zmian powstałych w wyniku oddziaływania czynników biotycznych i abiotycznych na tereny leśne, powodujących zmiany w układzie przestrzennym drzewostanów,

c) inwentaryzacji stanu lasów i innych gruntów zarządzanych przez PGL LP,
d) prac wykonywanych w toku sporządzania planów urządzenia lasu,
e) innych prac wykonywanych w ramach statutowych działań lub na zlecenie PGL LP;

2) zewnętrzne, których wytworzenie nie leży w kompetencjach PGL LP – należą do nich wszelkie dane o charakterze przestrzennym, niebędące danymi wewnętrznymi, istotne dla właściwego gospodarowania majątkiem zarządzanym przez PGL LP, a szczególnie dane:
   a) z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (w tym z ewidencji gruntów i budynków oraz państwowego rejestru granic),
   b) określające przebieg granic i lokalizację form ochrony przyrody wymienionych w ustawie o ochronie przyrody,
   c) inne wytwarzane w ramach kompetencji organów, instytucji i organizacji niebędących jednostkami organizacyjnymi PGL LP.

§ 176

Podczas uzupełniania LMN nowymi danymi lub podczas modyfikowania istniejących danych LMN obowiązuje zasada maksymalizacji wykorzystania istniejących danych zewnętrznych. Oznacza to, że uzupełniając lub modyfikując leśną mapę numeryczną, należy dążyć do wykorzystania istniejących danych zewnętrznych.

§ 177

1. W sytuacji, gdy dane LMN wytwarzane w ramach kompetencji PGL LP powstają na podstawie danych zewnętrznych (szczególnie danych pochodzących z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego) należy zachować zgodność geometryczną (przebiegu granic poligonów, współbieżności linii, położenia punktów) danych wewnętrznych z danymi zewnętrznymi. Wyjątek od tej reguły stanowią sytuacje, w których w danych zewnętrznych stwierdzono istnienie błędów uniemożliwiających późniejszy import danych wewnętrznych do SILP. Dane zewnętrzne wykonane w innym układzie odniesień przestrzennych niż przyjęty dla LMN należy wykorzystywać po uprzednim przekonwertowaniu ich do układu przyjętego dla LMN.
2. Zasięg przestrzenny danych wewnętrznych powinien obejmować grunty w zarządzie PGL LP (w tym grunty sporne, we współwłasności oraz w trwałym zarządzie).

3. Gdy jest to uzasadnione prowadzeniem gospodarki leśnej, dopuszcza się tworzenie danych wewnętrznych, szczególnie powstających na potrzeby:
   1) programów ochrony przyrody;
   2) ochrony lasu, w tym ochrony przeciwpożarowej;
   3) gospodarki łowieckiej

   dla gruntów niebędących w zarządzie PGL LP. Nie ogranicza się zasięgu przestrzennego danych zewnętrznych. Wykorzystując dane zewnętrzne, należy kierować się rzeczywistymi potrzebami i unikać gromadzenia informacji nadmiarowych.

4. Zarządzanie leśną mapą numeryczną i jej aktualizacja

§ 178

Dane przestrzenne LMN, w zależności od szczebla zarządzania ich jakością, dzieli się na:

1) dane podstawowe – zarządzane przez nadleśnictwa, które odpowiadają za ich jakość merytoryczną (atrybutową) oraz geometryczną;
2) dane referencyjne – zarządzane przez regionalne dyrekcje Lasów Państwowych (RDLP) i Dyrekcję Generalną Lasów Państwowych (DGLP), które odpowiadają za ich jakość merytoryczną (atrybutową) oraz geometryczną.

§ 179

1. Przez aktualizację systemu informacji przestrzennej Lasów Państwowych rozumie się aktualizację danych LMN wraz z powiązaną z nimi bazą danych systemu LAS w SILP. Przez aktualizację LMN rozumie się:
   1) wypełnienie – geometrią obiektów zdefiniowanych w SLMN, założonych w bazie systemu LAS – struktur LMN niemających dotychczas swojej reprezentacji geometrycznej (tzw. wypełnienie pustych warstw);
   2) uzupełnienie – geometrią obiektów zdefiniowanych w SLMN, założonych w bazie systemu LAS – struktur LMN mających swoją reprezentację geometryczną (tzw. uzupełnienie istniejących warstw o nowe obiekty);
   3) korektę geometrii istniejących w bazie systemu LAS obiektów zdefiniowanych w SLMN (tzw. korekta istniejących obiektów na warstwach);

4) usunięcie geometrii istniejących w bazie systemu LAS obiektów zdefiniowanych w SLMN (tzw. usunięcie istniejących obiektów na warstwach);
5) aktualizację danych atrybutowych warstw LMN.

2. Szczególnym przypadkiem aktualizacji LMN jest modernizacja danych LMN w ramach prac nad sporządzeniem projektu planu urządzenia lasu.

§ 180

1. Obowiązek aktualizowania danych podstawowych LMN spoczywa na nadleśniczych. Dane podstawowe można aktualizować na bieżąco. W przypadku, gdy aktualizacja nie jest wykonywana na bieżąco, należy ją wykonywać raz do roku, bezpośrednio po wykonaniu aktualizacji kompleksowej bazy systemu LAS, nie później jednak niż do końca pierwszego kwartału danego roku.
2. Wykonanie aktualizacji rocznej należy udokumentować. Dokumentacja powinna obejmować co najmniej raporty z wynikami kontroli LMN, dostępne w SILP. Błędy będące odstępstwami od przyjętych reguł kontroli należy oznaczyć jako wyjątki i opatrzyć komentarzem wyjaśniającym ich przyczynę.
3. Dane podstawowe odzwierciedlające przestrzenne dane ewidencji gruntów i objęte obowiązkiem ewidencji gruntów, budynków i lokali Lasów Państwowych należy aktualizować zgodnie z zasadami opisanymi w Zarządzeniu nr 2 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 10 stycznia 2019 r. w sprawie sposobu ewidencjonowania lasów, gruntów i innych nieruchomości w Lasach Państwowych.
4. W nadleśnictwie nie wykonuje się aktualizacji danych podstawowych o zmiany wynikające ze zdarzeń gospodarczych za ostatni rok ekspirującego planu urządzenia lasu. Jest ona realizowana w ramach prac nad projektem planu urządzenia lasu przez wykonawcę tego projektu.
5. Dla nadleśnictwa, w którym przystąpiono do prac przygotowawczych do projektu planu urządzenia lasu, termin aktualizacji LMN ustala się podczas NW. Z reguły dotyczy to aktualizacji za ósmy rok obowiązywania planu urządzenia lasu i wynika z konieczności przekazania danych SILP wykonawcy projektu nowego planu urządzenia lasu.

§ 181

1. Obowiązek aktualizowania danych referencyjnych LMN spoczywa na:

1) Dyrektorze Generalnym Lasów Państwowych – w odniesieniu do danych referencyjnych zarządzanych przez Dyrekcję Generalną Lasów Państwowych;
2) dyrektorach regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych – w odniesieniu do danych referencyjnych zarządzanych przez regionalne dyrekcje Lasów Państwowych.

2. Dane referencyjne należy aktualizować na bieżąco. W przypadku danych referencyjnych powstających w oparciu o zewnętrzne dane źródłowe należy monitorować (nie rzadziej niż raz na kwartał) informacje o ewentualnych zmianach zewnętrznych danych źródłowych, publikowanych przez organy, instytucje i organizacje odpowiedzialne za ich wytworzenie. Przeprowadzenie monitoringu należy udokumentować w postaci notatki służbowej. Powinna ona zawierać następujące informacje: termin przeprowadzenia monitoringu, zakres danych objętych monitoringiem, źródła danych (np. adres portalu internetowego, na którym publikowane są dane), wynik monitoringu.
3. Kopie danych referencyjnych wykorzystanych do aktualizacji LMN należy przechowywać tak, aby istniała możliwość odtworzenia do trzech ich ostatnich wersji. Dane referencyjne nie podlegają aktualizacji w ramach prac nad projektem planu urządzenia lasu.

§ 182

1. Nadleśniczy wyznacza osobę (osoby) odpowiedzialną za funkcjonowanie SIP LP (w tym za aktualizację LMN) w nadleśnictwie.
2. Dyrektor RDLP wyznacza osobę (osoby) koordynującą funkcjonowanie SIP LP w regionalnej dyrekcji oraz podległych nadleśnictwach. Do jej zadań należy m.in.:
   1) nadzór nad funkcjonowaniem SIP LP w nadleśnictwach (w tym kontrola jakości aktualizacji LMN w nadleśnictwach);
   2) kontrola jakości modernizacji LMN wykonywanej w ramach prac urządzeniowych;
   3) monitoring danych źródłowych i aktualizacja danych referencyjnych zarządzanych przez regionalnego dyrektora Lasów Państwowych;
   4) koordynacja działań z zakresu geomatyki (w tym teledetekcji i fotogrametrii) realizowanych w regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych oraz podległych nadleśnictwach.
3. Szczegółowy sposób organizacji prac związanych z zarządzaniem LMN spoczywa na kierowniku jednostki organizacyjnej PGL LP.

5. Definicje danych przestrzennych leśnej mapy numerycznej

§ 183

Dane przestrzenne LMN dzieli się na kategorie tematyczne. W ramach każdej kategorii wyróżnia się następujące warstwy LMN:

1) kategoria: podział administracyjny kraju:
   a) województwa,
   b) powiaty,
   c) gminy,
   d) jednostki ewidencyjne,
   e) obręby ewidencyjne;
2) kategoria: ewidencja gruntów i budynków:
   a) graniczniki,
   b) działki ewidencyjne,
   c) użytki gruntowe w działce,
   d) budynki;
3) kategoria: podział administracyjny LP:
   a) regionalne dyrekcje LP,
   b) nadleśnictwa,
   c) obręby leśne,
   d) leśnictwa,
   e) lokalizacja siedzib leśnictw,
   f) lokalizacja siedzib nadleśnictw,
   g) lokalizacja siedzib RDLP i DGLP;
4) kategoria: urządzanie lasu:
   a) oddziały,
   b) wydzielenia,
   c) wydzielenia liniowe,
   d) powierzchnie niestanowiące wyłączeń,
   e) osobliwości przyrodnicze powierzchniowe,
   f) osobliwości przyrodnicze punktowe,
   g) siedliska leśne,

h) siedliska przyrodnicze,

i) zbiorowiska roślinne,

j) typologiczne powierzchnie siedliskowe,

k) działki zrębowe,

l) kierunki cięć,

m) stałe powierzchnie próbne;

5) kategoria: infrastruktura:

a) drogi,

b) obiekty infrastruktury drogowej,

c) wody,

d) zbiorniki wodne,

e) obiekty infrastruktury wodnej,

f) koleje,

g) obiekty infrastruktury kolejowej,

h) uzbrojenie terenu,

i) obiekty uzbrojenia terenu;

6) kategoria: ochrona lasu:

a) obiekty ochrony lasu,

b) obiekty ochrony ppoż.,

c) dostrzegalnie ppoż.,

d) strefy operacyjne jednostek straży pożarnej,

e) miejsca powstania pożaru,

f) granice pożaru;

7) kategoria: hodowla lasu:

a) mezoregiony przyrodniczo-leśne,

b) regiony pochodzenia leśnego materiału rozmnożeniowego;

8) kategoria: ochrona przyrody:

a) parki narodowe,

b) parki krajobrazowe,

c) obszary chronionego krajobrazu,

d) obszary Natura 2000 siedliskowe,

e) obszary Natura 2000 ptasie,

f) rezerwaty,

g) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,

h) stanowiska dokumentacyjne,

i) użytki ekologiczne,

j) pomniki przyrody poligonowe,

k) pomniki przyrody punktowe,

l) strefy ochrony,

m) stanowiska gatunków chronionych,

n) inne obszary chronione,

o) inne ograniczenia;

9) kategoria: łowiectwo:

a) obwody łowieckie,

b) obiekty infrastruktury łowieckiej;

10) kategoria: turystyka i rekreacja:

a) kubaturowa baza noclegowa,

b) powierzchniowa baza noclegowa,

c) powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe i edukacyjne,

d) punktowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe i edukacyjne,

e) kubaturowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe i edukacyjne,

f) liniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe, edukacyjne i sportowe,

g) strefy zagospodarowania turystycznego,

h) zabytki punktowe,

i) zabytki poligonowe,

j) zabytki liniowe;

11) kategoria: inne obiekty istotne dla prowadzenia gospodarki leśnej:

a) inne obiekty punktowe,

b) inne obiekty powierzchniowe,

c) inne obiekty liniowe,

d) poligony wojskowe,

e) leśne gospodarstwa węglowe;

12) kategoria: elementy kartograficzne:

a) lokalizacja opisów wydzieleń,

b) lokalizacja opisów oddziałów.

§ 184

Warstwy LMN definiuje się za pomocą tabeli, której poszczególne pola mają znaczenie jak niżej.

Nazwa warstwy LMN	
Rodzaj geometrii	Określenie rodzaju geometrii użytej do przechowywania obiektów warstwy
Definicja	Definicja obiektów warstwy
Zarządzanie	Jednostka organizacyjna LP zarządzająca obiektami warstwy. Dla warstw powstających tylko na potrzeby prac urządzeniowych przyjmuje wartość: brak
Aktualizacja w PUL	Informacja o tym, czy warstwa podlega aktualizacji w ramach prac nad projektem planu urządzania lasu. Przyjmuje wartości: tak – dla warstw podlegających aktualizacji; nie – dla warstw niepodlegających aktualizacji
Źródła danych	W przypadku, gdy warstwa powstaje w oparciu o źródła zewnętrzne, przyjmuje wartość: zewnętrzne (wraz ze wskazaniem rejestru, z którego powinny pochodzić dane). W przypadkach, gdy część obiektów warstwy może powstawać w oparciu o źródła zewnętrzne (np. cieki poza gruntami zarządzanymi przez LP), przyjmuje wartość: mieszane (wraz ze wskazaniem rejestru, z którego powinny pochodzić dane). W pozostałych przypadkach przyjmuje się, że wytworzenie warstwy leży w kompetencjach jednostek LP i pole przyjmuje wartość: wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Relacje przestrzenne zachodzące pomiędzy obiektami w ramach definiowanej warstwy, pomiędzy obiektami definiowanej warstwy a innymi warstwami LMN lub (w szczególnych przypadkach) pomiędzy obiektami definiowanej warstwy a warstwami stanowiącymi agregaty obiektów innych warstw LMN. Agregaty dotyczą warstw poligonowych i powstają w wyniku usunięcia wspólnych granic poligonów warstwy LMN. Mają charakter tymczasowy i służą wyłącznie do celów sprawdzenia poprawności warstw LMN. Dla warstw powstających ze źródeł zewnętrznych definiuje się relacje przestrzenne, ale nie mają one charakteru obligatoryjnego – zarządzający warstwą nie odpowiada za jakość danych źródłowych publikowanych przez organy, instytucje i organizacje odpowiedzialne za ich wytworzenie.

§ 185

Ilekroć w definicjach warstw LMN dla określenia rodzaju geometrii użyte zostało pojęcie:

1) punkt – rozumie się przez to zerowymiarową reprezentację lokalizacji obiektu, którego położenie charakteryzują współrzędne *x*, *y* (*z*);
2) linia – rozumie się przez to jednowymiarową reprezentację lokalizacji obiektu, złożoną z ciągu punktów. Linia składa się z dwóch punktów lub większej ich liczby (linia łamana). Każda para współrzędnych punktów definiuje odcinek linii. Linię charakteryzują: długość linii, punkt początkowy linii, punkt końcowy linii, punkty załamań linii (węzły). Linia łamana, której współrzędne punktu początkowego i końcowego różnią się od siebie, nazywa się linią otwartą. Linia łamana, której współrzędne punktu początkowego i końcowego są takie same, nazywa się linią zamkniętą;
3) poligon – rozumie się przez to dwuwymiarową reprezentację lokalizacji obiektu złożoną z zamkniętego ciągu punktów wyznaczających granice obszaru; poligony mogą zawierać enklawy;
4) multipunkt – rozumie się przez to kolekcję (zbiór) punktów jako pojedynczego obiektu;
5) multilinia – rozumie się przez to kolekcję (zbiór) linii jako pojedynczego obiektu;
6) multipoligon – rozumie się przez to kolekcję (zbiór) poligonów jako pojedynczego obiektu.

§ 186

1. W definicjach warstw LMN zastosowano reguły standardu DE-9IM (Dimensionally Extended 9-Intersection Model). Zgodnie z nim relacje między wszystkimi rodzajami geometrii można opisać w postaci wyników przecięć ich wnętrza, granicy i zewnętrza, z uwzględnieniem wymiaru wynikowych przecięć.
2. Do opisania zależności przestrzennych w definicjach warstw LMN przyjęto terminy odpowiadające następującym operatorom zdefiniowanym w standardzie DE-9IM.

Relacja przestrzenna	**Operator w standardzie DE-9IM**	**Opis relacji**
Równa się	Equals	Obiekty mają ten sam rodzaj geometrii i topologicznie są sobie równe; ich geometrie się pokrywają; ich wnętrza się przecinają i żadna część wnętrza lub granicy jednej geometrii nie przecina zewnętrza drugiej geometrii
Rozłączne	Disjoint	Geometrie obiektów nie mają punktów wspólnych. Są całkowicie rozdzielone przestrzennie
Przylega	Touches	Geometrie obiektów mają przynajmniej jeden punkt wspólny, ale ich granice nie przecinają się
Zawiera	Contains	Geometria jednego obiektu całkowicie zawiera w sobie geometrię drugiego obiektu. Wnętrza obiektów przecinają się i wnętrze jednego obiektu stanowi podzbiór drugiego
W obrębie	Within	Geometria jednego obiektu znajduje się całkowicie we wnętrzu drugiego obiektu. Przeciwieństwo zawierania
Przecina	Intersects	Geometrie obiektów mają co najmniej jeden punkt wspólny
Krzyżuje się	Crosses	Wnętrza obiektów się przecinają, a w wyniku przecięcia powstaje obiekt mający mniej wymiarów niż wymiar co najmniej jednego z obiektów przecinających się
Nachodzi	Overlaps	Obiekty mają ten sam rodzaj geometrii, ich wnętrza przecinają się, a w wyniku przecięcia powstaje obiekt mający tyle samo wymiarów (taki sam rodzaj geometrii), co obiekty nachodzące na siebie

§ 187

Definicje warstw LMN:

1) kategoria: podział administracyjny kraju

Województwa	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszary zasięgu terytorialnego województw
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać

Powiaty	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszary zasięgu terytorialnego powiatów
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie województwa.

Gminy	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszary zasięgu terytorialnego gmin
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie powiaty.

Jednostki ewidencyjne	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszary zasięgu terytorialnego jednostek ewidencyjnych

Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie gminy.

Obręby ewidencyjne	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszary zasięgu terytorialnego obrębów ewidencyjnych
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie jednostki ewidencyjne

2) kategoria: ewidencja gruntów i budynków

Graniczniki	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje punktów granicznych określających przebieg linii granicznych działek ewidencyjnych
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Działki ewidencyjne	
Rodzaj geometrii	Poligon
Definicja	Obiekty reprezentujące działki ewidencyjne rozumiane jako ciągły obszar gruntu, położony w granicach jednego obrębu ewidencyjnego, jednorodny pod względem prawnym, wydzielony z otoczenia za pomocą linii granicznych
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie

Źródła danych	Zewnętrzne: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie obręby ewidencyjne. Wierzchołki załamań granic działek ewidencyjnych powinny przylegać do właściwych im ewidencyjnie graniczników

Użytki gruntowe w działce	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące kontury użytków gruntowych w granicach działki ewidencyjnej
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie działki ewidencyjne

Budynki	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące kontury budynków wyznaczone przez prostokątny rzut na płaszczyznę poziomą zewnętrznych płaszczyzn ścian kondygnacji przyziemnej budynku, a w budynkach posadowionych na filarach kondygnacji opartej na tych filarach
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie

3) kategoria: podział administracyjny LP

Regionalne dyrekcje LP	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszar zasięgu terytorialnego regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych
Zarządzanie	DGLP

Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać

Nadleśnictwa	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszar zasięgu terytorialnego nadleśnictw
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie regionalne dyrekcje LP

Obręby leśne	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszar zasięgu terytorialnego obrębów leśnych
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie nadleśnictwa

Leśnictwa	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszar zasięgu terytorialnego leśnictw
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą powinny do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie obręby leśne.

Lokalizacja siedzib RDLP	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje siedzib RDLP
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie budynki. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia. Powyższych reguł nie stosuje się dla siedzib RDLP zlokalizowanych w budynkach lub na gruntach niezarządzanych przez LP

Lokalizacja siedzib nadleśnictw	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje siedzib nadleśnictw
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie budynki. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia. Powyższych reguł nie stosuje się dla siedzib nadleśnictw zlokalizowanych w budynkach lub na gruntach niezarządzanych przez LP

Lokalizacja siedzib leśnictw	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje siedzib leśnictw
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie budynki. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia. Powyższych reguł nie stosuje się dla siedzib nadleśnictw zlokalizowanych w budynkach lub na gruntach niezarządzanych przez LP

4) kategoria: urządzanie lasu

Oddziały	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące oddziały leśne
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą muszą do siebie przylegać. Obiekty warstwy powinny zawierać się w agregacie warstwy działki ewidencyjne. Obiekty warstwy powinny zawierać się w warstwie leśnictwa

Wydzielenia	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące wydzielenia
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą muszą do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie oddziały

Wydzielenia liniowe	
Rodzaj geometrii	Multilinia
Definicja	Obiekty reprezentujące wydzielenia liniowe. Warstwa jest pochodną obiektów warstw z kategorii infrastruktura oznaczonych jako liniowe wyłączenia literowane
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Zgodne z relacjami przestrzennymi stosowanymi dla warstw z kategorii infrastruktura liniowa

Powierzchnie niestanowiące wyłączeń	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące powierzchnie niestanowiące wyłączeń

Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia

Osobliwości przyrodnicze powierzchniowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące osobliwości przyrodnicze o charakterze powierzchniowym
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia

Osobliwości przyrodnicze punktowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące osobliwości przyrodnicze o charakterze punktowym
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia

Siedliska leśne	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące jednostki siedliskowe wyróżnione w ramach prac glebowo-siedliskowych
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w agregacie warstwy oddziały

Typologiczne powierzchnie siedliskowe	
Rodzaj geometrii	Punkt

Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje podstawowych i pomocniczych powierzchni typologicznych
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie siedliska leśne

Działki zrębowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące działki zrębowe w granicach wydzieleń
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą muszą do siebie przylegać. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia

Kierunki cięć	
Rodzaj geometrii	Linia
Definicja	Obiekty reprezentujące kierunki cięć w ramach ostępów
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą się krzyżować. Punkty początkowe i końcowe obiektów warstwy muszą przylegać do granic warstwy oddziały

Stałe powierzchnie próbne	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje stałych referencyjnych powierzchni próbnych stosowanych w inwentaryzacji miąższości metodą ALS
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie oddziały

5) kategoria: infrastruktura

Drogi	
Rodzaj geometrii	Linia
Definicja	Obiekty reprezentujące sieć drogową nadleśnictwa w postaci osi geometrycznych dróg. Warstwa jest pochodną danych z docelowej sieci drogowej nadleśnictwa
Zarządzanie	Brak
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Zgodne z relacjami przestrzennymi stosowanymi dla danych docelowych sieci drogowych

Obiekty infrastruktury drogowej	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizację obiektów infrastruktury drogowej nadleśnictwa. Warstwa jest pochodną danych z docelowej sieci drogowej nadleśnictwa
Zarządzanie	Brak
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Zgodne z relacjami przestrzennymi stosowanymi dla danych docelowych sieci drogowych

Wody	
Rodzaj geometrii	Linia
Definicja	Obiekty reprezentujące sieć wodną nadleśnictwa w postaci osi geometrycznych cieków o jednolitych atrybutach; podział obiektu następuje w miejscu połączenia z innym obiektem lub w miejscu zmiany jednego z jego atrybutów. Dla nadleśnictw posiadających plan gospodarowania zasobami wodnymi warstwa jest pochodną danych o urządzeniach liniowych zinwentaryzowanych w planie. Reprezentacja geometryczna poszczególnych obiektów jest realizowana w sposób pozwalający na przeprowadzanie analiz sieciowych. Obiekty powinny być wektoryzowane zgodnie z kierunkiem spływu. W przypadku zbiorników wodnych stanowiących element sieci wodnej osie cieków wpływających do i wypływających ze zbiornika powinny zostać przerwane w miejscu

	przechodzenia przez linię brzegową zbiornika. W celu zachowania topologii sieci dla zbiorników wodnych stanowiących element sieci wodnej należy wprowadzać „sztuczne” łączniki zaczynające i kończące się na linii brzegowej zbiornika i łączące osie cieków wpływających do i wypływających ze zbiornika
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Mieszane: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą się krzyżować. Obiekty warstwy nie mogą tworzyć linii zamkniętych. Punkty końcowe obiektów niższego rzędu muszą przylegać do punktów początkowych obiektów tego samego lub wyższego rzędu. Obiekty warstwy oznaczone jako „sztuczne” łączniki cieków wpływających do i wypływających ze zbiorników wodnych muszą znajdować się w obrębie obiektów warstwy zbiorniki wodne

Zbiorniki wodne	
Rodzaj geometrii	Poligon
Definicja	Obiekty reprezentujące powierzchniowe obiekty wodne. Dla nadleśnictw posiadających plan gospodarowania zasobami wodnymi warstwa jest pochodną danych o powierzchniowych obiektach wodnych zinwentaryzowanych w planie
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Mieszane: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie. Obiekty warstwy muszą być rozłączne

Obiekty infrastruktury wodnej	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizację obiektów infrastruktury wodnej nadleśnictwa. Dla nadleśnictw posiadających plan gospodarowania zasobami wodnymi warstwa jest pochodną danych o urządzeniach punktowych zinwentaryzowanych w planie
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Mieszane: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą być rozłączne. Obiekty warstwy powinny przecinać się z obiektami warstwy wody

Koleje	
Rodzaj geometrii	Linia
Definicja	Obiekty reprezentujące linie kolejowe w postaci ich osi geometrycznych o jednolitych atrybutach; podział obiektu następuje w miejscu połączenia z innym obiektem lub w miejscu zmiany jednego z jego atrybutów
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Mieszane: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą się krzyżować. Obiekty warstwy nie mogą tworzyć linii zamkniętych

Obiekty infrastruktury kolejowej	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizację obiektów infrastruktury kolejowej
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Mieszane: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą być rozłączne

Uzbrojenie terenu	
Rodzaj geometrii	Linia
Definicja	Obiekty reprezentujące sieć uzbrojenia terenu, na którą składają się odcinki linii energetycznych, linii telekomunikacyjnych, przewodów gazowych, naftowych, ciepłowniczych itp. w postaci ich osi geometrycznych o jednolitych atrybutach; podział obiektu następuje w miejscu połączenia z innym obiektem lub w miejscu zmiany jednego z jego atrybutów
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Mieszane: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Obiekty uzbrojenia terenu	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizację obiektów uzbrojenia terenu
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Mieszane: Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą być rozłączne

6) kategoria: ochrona lasu

Obiekty ochrony lasu	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizację obiektów ochrony lasu
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą być rozłączne

Obiekty ochrony ppoż. punktowe	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizację obiektów ochrony ppoż.
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą być rozłączne

Dostrzegalnie ppoż.	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizację dostrzegalni ppoż.
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą być rozłączne

Strefy operacyjne jednostek straży pożarnej	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące zasięgi stref operacyjnych jednostek straży pożarnej
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą muszą do siebie przylegać

Miejsca powstania pożaru	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące miejsca powstania pożaru
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą znajdować się w obrębie warstwy granice pożaru

Granice pożaru	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące zasięgi obszarów, na których wystąpiły pożary
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

7) kategoria: hodowla lasu

Mezoregiony przyrodniczo-leśne	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące zasięgi mezoregionów przyrodniczo-leśnych
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą muszą do siebie przylegać

Regiony pochodzenia leśnego materiału podstawowego	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące zasięgi regionów pochodzenia leśnego materiału podstawowego
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą muszą do siebie przylegać

8) kategoria: ochrona przyrody

Parki narodowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszary zasięgu terytorialnego parków narodowych i ich otulin
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie

Parki krajobrazowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszary zasięgu terytorialnego parków krajobrazowych i ich otulin
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie

Obszary chronionego krajobrazu	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące obszary zasięgu terytorialnego obszarów chronionego krajobrazu
Zarządzanie	DGLP

Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie powinny nachodzić na siebie

Obszary Natura 2000 siedliskowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące zasięgi terytorialne specjalnych obszarów ochrony siedlisk sieci Natura 2000
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie powinny nachodzić na siebie

Obszary Natura 2000 ptasie	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące zasięgi terytorialne obszarów specjalnej ochrony ptaków sieci Natura 2000
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie powinny nachodzić na siebie

Rezerwaty	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice rezerwatów i ich otulin.
Zarządzanie	DGLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie powinny nachodzić na siebie

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące zasięgi terytorialne zespołów przyrodniczo-krajobrazowych
Zarządzanie	RDLP

Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Mieszane: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie powinny nachodzić na siebie

Stanowiska dokumentacyjne	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice stanowisk dokumentacyjnych
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Mieszane: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Użytki ekologiczne	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice użytków ekologicznych
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Mieszane: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Pomniki przyrody poligonowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice pomników przyrody
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Mieszane: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Pomniki przyrody punktowe	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje pomników przyrody
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Mieszane: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Strefy ochrony	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową, dla których wyznaczono strefy
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Stanowiska gatunków chronionych	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje stanowisk roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Inne obszary chronione	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice obszarów podlegających ochronie na podstawie przepisów innych niż ustawa o ochronie przyrody
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Inne ograniczenia	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice obszarów objętych ograniczeniami w prowadzeniu gospodarki leśnej z przyczyn innych niż przepisy prawne
Zarządzanie	Nadleśnictwo

Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

9) kategoria: łowiectwo

Obwody łowieckie	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące zasięgi terytorialne obwodów łowieckich
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Zewnętrzne: uchwały sejmików województw, o których mowa w art. 27 ustawy Prawo łowieckie
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie, a granice obiektów sąsiadujących ze sobą muszą do siebie przylegać

Obiekty infrastruktury łowieckiej	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizację obiektów infrastruktury łowieckiej
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą być rozłączne

10) kategoria: turystyka i rekreacja

Kubaturowa baza noclegowa	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizację obiektów kubaturowej bazy noclegowej zlokalizowanych na terenach zarządzanych przez j.o. PGL LP
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą być rozłączne. Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia

Powierzchniowa baza noclegowa	
Rodzaj geometrii	Poligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice obiektów powierzchniowej bazy noclegowej zlokalizowanych na terenach zarządzanych przez j.o. PGL LP
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia

Powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe i edukacyjne	
Rodzaj geometrii	Poligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych i edukacyjnych zlokalizowanych na terenach zarządzanych przez j.o. PGL LP.
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia

Punktowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe i edukacyjne	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych i edukacyjnych zlokalizowanych na terenach zarządzanych przez j.o. PGL LP
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia

Kubaturowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe i edukacyjne	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje kubaturowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych i edukacyjnych zlokalizowanych na terenach zarządzanych przez j.o. PGL LP
Zarządzanie	Nadleśnictwo

Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia

Liniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe, edukacyjne i sportowe	
Rodzaj geometrii	Linia
Definicja	Obiekty reprezentujące przebieg liniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, edukacyjnych i sportowych zlokalizowanych na terenach zarządzanych przez j.o. PGL LP
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Strefy zagospodarowania turystycznego	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące zasięgi stref zagospodarowania turystycznego
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Zabytki punktowe	
Rodzaj geometrii	MultiPunkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje obiektów podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Zabytki poligonowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon

Definicja	Obiekty reprezentujące obszary podlegające ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Zabytki liniowe	
Rodzaj geometrii	Multilinia
Definicja	Obiekty reprezentujące przebieg obiektów podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

11) kategoria: inne obiekty istotne dla prowadzenia gospodarki leśnej

Inne obiekty punktowe	
Rodzaj geometrii	MultiPunkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizację obiektów niezdefiniowanych w innych warstwach punktowych LMN
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Inne obiekty powierzchniowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice obszarów niezdefiniowanych w innych warstwach poligonowych LMN
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Inne obiekty liniowe	
Rodzaj geometrii	Multilinia
Definicja	Obiekty reprezentujące przebieg obiektów liniowych niezdefiniowanych w innych warstwach liniowych LMN
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Nie definiuje się

Poligony wojskowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące zasięgi terytorialne poligonów wojskowych
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie

Leśne gospodarstwa węglowe	
Rodzaj geometrii	Multipoligon
Definicja	Obiekty reprezentujące granice leśnych gospodarstw węglowych
Zarządzanie	RDLP
Aktualizacja w PUL	Nie
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy nie mogą nachodzić na siebie

12) Kategoria: elementy kartograficzne

Lokalizacja opisów wydzieleń	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje opisów wydzieleń wykorzystywanych do wizualizacji kartograficznych
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie wydzielenia

Lokalizacja opisów oddziałów	
Rodzaj geometrii	Punkt
Definicja	Obiekty reprezentujące lokalizacje opisów oddziałów wykorzystywanych do wizualizacji kartograficznych
Zarządzanie	Nadleśnictwo
Aktualizacja w PUL	Tak
Źródła danych	Wewnętrzne
Relacje przestrzenne	Obiekty warstwy muszą zawierać się w warstwie oddziały

6. Wymiana danych Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP) w pracach nad projektem planu urządzenia lasu

§ 188

1. Wymiana danych SILP w pracach nad projektem planu urządzenia lasu obejmuje:
   1) przekazanie danych do wykonawcy projektu na czas prowadzenia prac urządzeniowych;
   2) przekazanie danych do nadleśnictwa po zakończeniu prac urządzeniowych.
2. Za organizację wymiany danych odpowiadają służby RDLP właściwe ds. urządzania lasu. Wymianie podlegają dane w postaci bazy danych programu WEB-Taksator.
3. Opisane poniżej procesy dotyczą wyłącznie wymiany danych cyfrowych SILP i nie obejmują wymiany innych danych (w tym ich kontroli), jakie są przekazywane pomiędzy RDLP, nadleśnictwem i wykonawcą projektu planu urządzenia lasu w toku prac urządzeniowych.

§ 189

1. Przekazanie danych do wykonawcy projektu planu urządzenia lasu następuje po przeprowadzeniu aktualizacji kompleksowej SILP, która jest zadaniem obligatoryjnym nadleśnictwa, oraz aktualizacji LMN, o której mowa w § 180 pkt 5, i obejmuje:
   1) wygenerowanie bazy danych programu WEB-Taksator oraz nadanie właściwych uprawnień do zarządzania nią wykonawcy projektu planu urządzenia lasu;
   2) wykonanie, dostępnych w programie WEB-Taksator, kontroli stanu początkowego (stanu według SILP na moment rozpoczęcia prac urządzeniowych) opisów taksacyjnych i leśnej mapy numerycznej.

2. Przekazanie danych do wykonawcy należy udokumentować w postaci protokołu, który powinien zawierać następujące informacje:
   1) datę przekazania;
   2) informacje o aktualności przekazywanych danych – przy czym za aktualne należy przyjąć dane, dla których wyniki przeprowadzonych kontroli stanu początkowego:
      a) nie wykazały błędów,
      b) wykazały błędy, które stanowią wyjątki od reguł przyjętych w kontrolach stanu początkowego.

   W przypadku, kiedy kontrole stanu początkowego wykażą błędy niebędące wyjątkami od reguł przyjętych w kontrolach stanu początkowego, dane należy niezwłocznie poprawić w nadleśnictwie (patrz § 11), a w przypadku braku możliwości poprawy – uzgodnić sposoby postępowania z nimi w toku prac urządzeniowych.
3. Protokół podpisują: przedstawiciel służb RDLP właściwych ds. urządzania lasu, nadleśniczy oraz wykonawca projektu planu urządzenia lasu. Do protokołu należy załączyć raporty z wynikami kontroli stanu początkowego.

§ 190

1. Przekazanie danych do nadleśnictwa następuje po zakończeniu prac urządzeniowych i obejmuje:
   1) wykonanie dostępnych w programie WEB-Taksator kontroli: opisu taksacyjnego, leśnej mapy numerycznej oraz atrybutowo-geometrycznej;
   2) wykonanie kontroli merytorycznych przez służby RDLP;
   3) import danych programu WEB-Taksator do bazy SILP nadleśnictwa.
2. Zaleca się następujący sposób postępowania:
   1) wstrzymanie wprowadzania zmian w bazie programu WEB-Taksator po zgłoszeniu przez wykonawcę gotowości do przekazania danych do nadleśnictwa;
   2) wykonanie kontroli merytorycznych obejmujących m.in. kontrole:
      a) zgodności wartości w raportach z programu WEB-Taksator z danymi zawartymi w projekcie planu urządzenia lasu (np. wielkości powierzchni w tabeli I itp.),
      b) realizacji uwag zgłoszonych w module uzgodnień programu WEB-Taksator;
   3) wykonanie dostępnych w programie WEB-Taksator kontroli opisu taksacyjnego, leśnej mapy numerycznej, atrybutowo-geometrycznej, rozliczenia powierzchni;

4) wygenerowanie w programie WEB-Taksator danych podlegających przekazaniu do nadleśnictwa;
5) import danych do bazy SILP nadleśnictwa, poprzedzony przetestowaniem poprawności przebiegu importu oraz poprawności logicznej danych na kopii bazy SILP nadleśnictwa;
6) po stwierdzeniu przez służby RDLP właściwe ds. urządzania lasu oraz nadleśniczego poprawności przekazanych danych – wykonanie importu danych do bazy produkcyjnej SILP.

3. Przekazanie danych od wykonawcy należy udokumentować w postaci protokołu, który powinien zawierać następujące informacje:
   1) datę przekazania;
   2) informacje o poprawności przekazywanych danych – przy czym za poprawne należy przyjąć dane, dla których wyniki przeprowadzonych kontroli merytorycznych:
      a) nie wykazały błędów,
      b) wykazały błędy, które stanowią wyjątki od reguł przyjętych w kontrolach.

   W przypadku, gdy kontrole merytoryczne wykażą błędy niebędące wyjątkami od przyjętych reguł – w protokole należy wyspecyfikować stwierdzone błędy celem ich usunięcia zgodnie z zapisami umowy.
4. Protokół podpisują: przedstawiciel służb RDLP właściwych ds. urządzania lasu, nadleśniczy oraz przedstawiciel wykonawcy projektu planu urządzenia lasu. Do protokołu należy załączyć raporty z wynikami kontroli.

ROZDZIAŁ X. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Wykaz wieków rębności

Nadleśnictwo	Zakresy wieków rębności dla				
	sosny	świerka	jodły	buka	dębu
RDLP Białystok					
Augustów	100–120	90–120			120–160
Białowieża	120–140	90–120			160–240
Bielsk	90–110	80–120			120–140
Borki	100–120	80–110			120–140
Browsk	120–140	90–120			160–240
Czarna Białostocka	100–130	80–100			120–140
Czerwony Dwór	100–110	80–110			120–140
Dojlidy	100–130	80–100			120–140
Drygały	90–110	80–100			120–140
Ełk	90–110	80–100			120–130
Giżycko	90–110	80–100			120–140
Głęboki Bród	110–140	90–120			120–160
Gołdap	100–120	90–110			120–140
Hajnówka	120–140	90–120			160–240
Łomża	90–110	80–100			120–130
Maskulińskie	100–120	80–100			120–140
Nowogród	100–120	80–100			120–130
Nurzec	90–110	80–100			120–160
Olecko	90–110	80–100			120–130
Pisz	100–120	80–100			120–130
Płaska	110–140	90–120			120–160
Pomorze	110–140	90–120			120–160
Rajgród	100–120	80–100			120–140
Rudka	90–110	80–100			120–140
Supraśl	100–130	80–100			120–140
Suwałki	110–140	90–120			140–160
Szczebra	110–140	90–120			140–160
Knyszyn	100–130	80–100			120–140
Krynki	100–120	80–100			120–130
Waliły	100–120	80–100			120–130
Żednia	100–130	80–100			120–140
RDLP Gdańsk					
Choczewo	90–110	80–100		100–130	120–160
Elbląg	100–120	80–100		110–140	140–180
Gdańsk	100–120	80–90		100–130	120–160
Kaliska	100–120	80–90		100–130	120–160
Kartuzy	90–110	80–100		100–130	120–160
Kolbudy	90–110	80–100		100–130	120–160

Kościerzyna	90–110	80–100		100–130	120–160
Kwidzyń	100–120	80–90		100–130	120–160
Lębork	90–110	80–90		100–130	120–160
Lipusz	100–120	80–90		100–130	120–160
Lubichowo	100–110	80–90		100–130	120–160
Starogard	90–110	80–90		100–130	120–160
Strzebielino	90–110	80–90		100–130	120–160
Wejherowo	90–110	80–100		100–130	120–160
Cewice	90–110	80–90		100–130	120–160
RDLP Katowice					
Andrychów	100–120	90–110	120–130	110–130	140–160
Bielsko	100–120	90–110	120–130	120–140	140–160
Brynek	100–120	80–110		110–130	140–160
Brzeg	90–110	90–100	110–130	110–130	120–140
Gidle	90–110	80–100	110–130	110–130	120–140
Herby	90–110	80–100		110–130	130–150
Chrzanów	100–120	90–110	110–130	120–140	140–160
Jeleśnia	80–100	80–120	110–130	120–140	
Katowice	100–120	80–110		120–140	140–160
Kędzierzyn	100–120	90–100		110–130	130–150
Kluczbork	90–110	90–100	100–130	110–130	130–150
Kłobuck	90–110	90–100	110–130	110–130	120–140
Kobiór	100–120	90–110		120–140	140–160
Zawadzkie	100–120	90–110		110–130	140–160
Koniecpol	100–110	80–100	110–130	100–110	130–150
Koszęcin	100–120	90–110	110–130	120–140	140–160
Kup	100–110	90–100	110–130	110–130	130–150
Lubliniec	100–110	90–100	100–120	110–130	130–150
Namysłów	90–110	90–100	110–130	110–130	130–150
Olesno	90–110	90–100	110–130	110–130	130–150
Olkusz	100–120	80–110	100–120	120–140	140–160
Prudnik	90–110	80–100	110–130	110–130	120–140
Prószków	100–110	90–100	110–130	110–130	120–140
Rudziniec	100–120	90–110		120–140	140–160
Rudy Raciborskie	100–120	90–110	110–130	110–130	140–160
Rybnik	100–120	90–110		120–140	130–150
Siewierz	100–120	90–110	100–120	120–140	140–160
Strzelce Opolskie	90–110	90–100		110–130	130–150
Sucha	80–100	80–120	110–130	110–130	130–150
Świerklaniec	100–120	90–110		110–130	140–160
Tułowice	100–110	90–100	110–130	110–130	130–150
Turawa	100–110	90–100	110–130	110–130	130–150
Ujsoły	80–100	100–120	110–130	110–130	
Ustroń	100–120	100–120	110–130	110–140	140–160
Węgierska Górka	80–100	100–120	110–130	110–130	130–150
Wisła	80–100	100–120	110–130	110–130	
Złoty Potok	90–110	90–100	110–130	110–130	140–160
Opole	100–110	90–100	110–130	110–130	130–150

RDLP Kraków					
Brzesko	100–110	80–100	100–130	110–120	120–150
Dąbrowa Tarnowska	100–110	80–100	100–130	110–120	120–150
Dębica	100–110	80–100	100–130	100–120	120–150
Gorlice	80–100	80–100	100–130	110–120	120–150
Gromnik	100–110	80–100	100–130	110–120	120–150
Krościenko	80–110	80–110	100–130	110–120	
Krzeszowice	100–110	80–100	100–130	110–120	120–150
Limanowa	80–100	90–120	100–130	110–120	
Łosie	80–100	80–110	100–130	110–120	120–150
Miechów	100–110	80–110	100–130	110–120	120–150
Myślenice	100–110	100–120	100–130	110–120	120–150
Nawojowa	80–100	80–110	100–130	110–120	120–150
Niepołomice	100–110	80–110	100–130		140–180
Nowy Targ	100–110	100–130	100–130	110–130	
Piwniczna	80–100	100–120	100–130	110–120	
Stary Sącz	80–100	80–100	100–130	110–120	120–150
RDLP Krosno					
Baligród	70–100	80–110	110–130	110–130	120–140
Bircza	80–110	80–110	110–130	110–130	120–140
Ustrzyki Dolne	80–110	80–100	110–130	110–130	
Brzozów	60–100	80–90	110–130	110–130	120–140
Cisna	80–110	80–110	110–130	110–130	120–140
Dukla	80–110	80–100	110–130	110–130	120–150
Dynów	80–110	80–100	110–130	110–130	120–140
Głogów Małopolski	100–110	80–100	100–120	100–120	120–140
Kańczuga	80–110	80–100	110–130	110–130	120–140
Kolbuszowa	100–110	80–100	100–120	100–120	120–140
Kołaczyce	80–110	80–100	110–130	110–130	120–140
Komańcza	80–110	80–90	110–130	110–130	
Krasiczyn	80–110	80–100	110–130	110–130	120–140
Lesko	80–110	80–90	110–130	110–130	120–140
Leżajsk	100–110	80–90	100–120	100–120	120–140
Lutowiska	80–110	80–110	110–130	110–130	
Mielec	100–110	80–90	100–120	100–120	120–140
Narol	100–110	80–90	100–120	110–130	120–140
Oleszyce	100–110	90–110	100–120	100–120	120–140
Rymanów	80–110	80–100	110–130	110–130	
Sieniawa	100–110	80–90	100–120	100–120	120–140
Strzyżów	80–110	80–100	110–130	110–130	120–140
Stuposiany	80–110	80–110	110–130	110–130	
Tuszyma	100–110	80–100	100–120	100–120	120–160
Lubaczów	100–110	80–100	100–120	100–120	120–140
Jarosław	100–110	80–90	100–120	100–120	120–140
RDLP Lublin					
Biała Podlaska	100–120	80–100			130–140
Biłgoraj	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Nowa Dęba	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140

Chełm	100–120	80–100			120–160
Gościeradów	100–120	80–100	120–140	110–120	130–140
Józefów	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Krasnystaw	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Kraśnik	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Chotyłów	100–120	80–100			130–140
Lubartów	100–120	80–100			130–140
Miedzyrzec	100–120	80–100			130–140
Parczew	100–120	80–100			130–140
Mircze	100–120	80–100			140–160
Puławy	100–120	80–100			130–140
Radzyń Podlaski	100–120	80–100			130–140
Rozwadów	100–120	80–100		100–120	130–140
Rudnik	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Sarnaki	100–120	80–100			120–140
Sobibór	100–120	80–100			130–140
Strzelce	100–120	80–100			140–160
Świdnik	100–120	80–100			130–140
Tomaszów	100–120	80–100	120–140	110–120	140–160
Włodawa	100–120	80–100			130–140
Zwierzyniec	100–120	80–100	120–140	110–120	130–140
Janów Lubelski	100–120	80–100	120–140	110–140	140–160
RDLP Łódź					
Bełchatów	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Brzeziny	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Gostynin	100–120	80–100	100–120	100–120	130–160
Kutno	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Kolumna	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Łąck	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Opoczno	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Poddębice	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Piotrków	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Płock	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Radziwiłłów	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Radomsko	100–110	80–100	100–120	100–120	120–140
Smardzewice	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Skierniewice	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Spała	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Wieluń	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Złoczew	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Grotniki	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Przedbórz	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
RDLP Olsztyn					
Bartoszyce	100–110	80–100		100–120	120–140
Ciechanów	100–110	80–90			120–140
Dwukoły	100–110	80–90			120–140
Górowo Iławeckie	100–110	90–100		100–120	120–140
Jedwabno	110–140	90–100			120–140

Korpele	110–130	90–100		100–120	120–140
Kudypy	110–130	90–100		100–120	120–140
Lidzbark	110–130	90–100		100–120	120–140
Mrągowo	100–110	90–100		100–120	120–140
Myszyniec	100–110	80–100			120–140
Nidzica	110–130	90–100			120–140
Olsztynek	100–110	90–100		100–120	120–140
Orneta	110–130	90–100		100–120	120–140
Ostrołęka	100–110	80–90			120–140
Parciaki	100–110	80–90			120–140
Spychowo	110–130	90–100			120–140
Srokowo	100–110	90–100		100–120	120–160
Stare Jabłonki	120–140	90–100		100–120	120–140
Susz	110–130	90–100		100–120	120–140
Szczytno	110–130	90–100		100–120	120–140
Wielbark	100–110	90–100			120–140
Dobrocin	100–110	90–100		100–130	120–140
Iława	110–130	90–100		100–120	120–140
Miłomłyn	120–140	90–100		100–120	120–140
Młynary	100–110	90–100		100–130	120–140
Nowe Ramuki	120–150	90–120			120–160
Olsztyn	120–150	90–120		100–120	120–160
Przasnysz	100–120	80–90			120–140
Strzałowo	120–140	90–100			120–140
Wipsowo	100–130	90–100		100–120	120–140
Zaporowo	100–110	90–100		100–120	120–140
Wichrowo	100–130	90–100		100–120	120–140
RDLP Piła					
Człopa	100–110	80–100		100–120	120–140
Durowo	100–110	80–100		100–120	120–160
Jastrowie	100–110	80–100		100–120	120–140
Kalisz Pomorski	100–110	80–100		100–120	120–140
Krucz	100–110	80–100		100–120	120–140
Krzyż	100–110	80–100		100–120	120–160
Lipka	100–110	80–100		100–120	120–160
Okonek	100–110	80–100		100–120	120–140
Mirosławiec	100–110	80–100		100–120	120–140
Płytnica	100–110	80–100		100–120	120–140
Podanin	100–110	80–100		100–120	120–140
Potrzebowice	100–110	80–100		100–120	120–140
Sarbia	100–110	80–100		100–120	120–140
Kaczory	100–110	80–100		100–120	120–160
Trzcianka	100–110	80–100		100–120	120–140
Tuczno	100–110	80–100		100–120	120–140
Wałcz	100–110	80–100		100–120	120–140
Wronki	100–110	80–100		100–120	120–140
Zdrojowa Góra	100–110	80–100		100–120	120–160
Złotów	100–110	80–100		100–120	120–160

RDLP Poznań					
Antonin	100–110	90–110		100–120	120–140
Babki	100–120	80–100		100–120	120–140
Gniezno	100–120	80–100		100–120	120–140
Góra Śląska	100–110	80–100		100–120	120–140
Grodziec	100–110	80–100		100–120	120–140
Grodzisk	100–110	80–100		100–120	120–140
Jarocin	100–110	80–100		100–120	140–180
Karczma Borowa	100–120	80–100		100–120	140–180
Konin	100–110	80–100	100–120	100–120	120–140
Koło	100–110	80–100		100–120	120–140
Konstantynowo	100–120	80–100		100–120	120–140
Kościan	100–110	80–100		100–120	120–140
Krotoszyn	100–120	80–100		100–120	140–180
Łopuchówko	100–120	80–100		100–130	120–140
Oborniki	100–110	80–100		100–120	120–140
Piaski	100–110	80–100		100–120	140–180
Pniewy	100–110	80–110		100–130	140–180
Przedborów	100–110	80–110	100–120	100–130	120–140
Syców	100–120	80–110	100–120	100–130	120–140
Taczanów	100–110	80–110		100–120	140–180
Turek	100–110	80–100		100–120	120–140
Czerniejewo	100–110	80–100		100–120	140–180
Kalisz	100–110	80–100		100–130	120–140
Włoszakowice	100–120	80–100		100–120	120–140
Sieraków	100–110	80–100		100–120	120–140
RDLP Radom					
Barycz	100–110	80–100	120–140	110–130	130–140
Chmielnik	100–110	80–100	120–140	100–120	130–140
Dobieszyn	100–110	80–100	120–140	100–120	130–140
Grójec	100–110	80–100	120–140	110–130	130–140
Jędrzejów	100–110	80–100	120–140	110–130	130–140
Kielce	100–110	80–100	120–140	110–130	140–160
Kozienice	100–110	80–100	120–140	110–130	140–160
Łagów	100–110	80–100	120–140	100–120	140–160
Marcule	100–110	80–100	120–140	110–130	120–140
Ostrowiec	100–110	80–100	120–140	100–120	130–140
Pinczów	90–110	80–100	120–140	100–120	130–140
Przysucha	100–120	80–100	120–140	110–130	140–160
Radom	100–130	80–100	120–140	110–130	140–160
Ruda Maleniecka	100–130	80–100	120–140	110–130	140–160
Skarżysko	100–130	80–100	120–140	110–130	140–160
Starachowice	100–130	80–100	120–140	110–130	140–160
Staszów	100–110	80–100	120–140	100–120	140–160
Stąporków	100–130	80–100	120–140	110–130	140–160
Suchedniów	100–130	80–100	120–140	110–130	140–160
Włoszczowa	100–110	80–100	120–140	110–130	120–140
Zagnańsk	100–130	80–100	120–140	110–130	140–160

Zwoleń	100–130	80–100	120–140	100–120	140–160
RDLP Szczecin					
Barlinek	100–110	80–100		110–120	140–160
Bierzwnik	100–110	80–100		110–120	130–140
Bogdaniec	100–110	80–100		100–120	140–160
Bolewice	100–120	80–100		100–120	130–140
Chojna	100–110	80–100		100–120	130–150
Dębno	100–110	80–100		100–120	130–140
Dobrzany	100–110	80–100		110–120	130–140
Drawno	100–110	80–100		100–120	130–140
Głusko	100–110	80–100		100–120	140–160
Goleniów	100–110	80–100		100–120	130–140
Gryfice	100–110	80–100		100–120	140–160
Gryfino	100–110	80–100		100–130	140–160
Karwin	100–110	80–100		100–120	130–140
Kliniska	100–110	80–100		100–130	140–160
Kłodawa	100–110	80–100		100–120	130–140
Łobez	100–110	80–100		100–120	140–160
Mieszkowice	100–110	80–100		100–120	130–140
Miedzychód	100–110	80–100		100–120	140–160
Międzyrzecz	100–110	80–100		100–120	140–160
Międzyzdroje	120–140	80–100		110–120	140–160
Myślibórz	100–110	80–100		110–120	140–160
Nowogard	100–110	80–100		100–120	130–140
Ośno Lubuskie	100–110	80–100		100–120	130–140
Resko	100–110	80–100		100–120	130–140
Rokita	100–110	80–100		100–120	130–140
Rzepin	100–110	80–100		100–120	130–140
Skwierzyna	100–110	80–100		100–120	130–140
Smolarz	100–110	80–100		100–120	140–180
Trzciel	100–110	80–100		100–120	130–140
Trzebież	100–110	80–100		100–120	130–140
Choszczno	100–110	80–100		100–120	130–140
Lubniewice	100–110	80–100		100–120	130–140
Sulęcin	100–110	80–100		100–120	140–160
Różańsko	100–110	80–100		100–120	130–140
Strzelce Krajeńskie	100–110	80–100		100–120	130–140
RDLP Szczecinek					
Białogard	100–110	80–100		100–120	130–140
Bobolice	100–110	80–100		100–120	140–160
Bytów	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140
Czaplinek	100–120	90–110	100–120	100–120	140–160
Czarne Człuchowskie	100–110	80–100		100–120	130–140
Człuchów	100–120	80–100		100–120	130–140
Drawsko	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Dretyń	100–110	80–100		100–120	130–140
Gościno	100–110	80–100		100–120	140–160
Leśny Dwór	100–120	80–100	100–120	100–120	130–140

Łupawa	100–120	80–100		100–120	130–140
Manowo	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Miastko	100–110	80–100		100–120	130–140
Niedźwiady	100–120	80–100		100–120	130–140
Osusznica	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Połczyn	100–120	80–100	90–110	100–120	130–140
Sławno	100–120	90–110	100–120	100–120	140–160
Szczecinek	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Świdwin	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Ustka	100–110	80–100		100–120	140–160
Warcino	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Złocieniec	100–110	80–100		100–120	130–140
Karnieszewice	100–120	80–100	100–120	100–120	140–160
Polanów	100–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Damnica	100–110	80–100		100–120	130–140
Tychowo	100–110	80–100	100–120	100–120	140–160
Świerczyna	100–120	80–100		100–120	140–160
Borne Sulinowo	100–110	80–100		100–120	130–140
Czarnobór	90–110	80–100	100–120	100–120	130–140
Trzebielino	100–110	80–100		100–120	130–140
RDLP Toruń					
Brodnica	100–120	80–100		110–130	140–160
Bydgoszcz	100–120	80–100		100–130	140–160
Czersk	100–120	80–100		100–130	130–140
Dąbrowa	100–110	80–100		100–130	130–140
Dobrzejewice	100–110	80–100		100–130	140–160
Gniewkowo	100–120	80–100		100–130	140–160
Golub-Dobrzyń	100–120	80–100		100–130	130–140
Gołąbki	100–120	80–100		100–130	130–140
Jamy	100–120	80–100		110–130	140–160
Miradz	100–120	80–100		110–130	140–160
Osie	100–130	80–100		100–130	140–160
Trzebciny	100–130	80–100		100–130	140–160
Przymuszewo	100–120	80–100		100–130	130–140
Różanna	110–120	80–100		100–130	130–140
Runowo	100–120	80–100		110–130	140–160
Rytel	110–120	80–100		100–130	130–140
Skrwilno	100–120	80–100		110–130	140–160
Solec Kujawski	100–120	80–100		100–130	130–140
Szubin	110–120	80–100		100–130	140–160
Tuchola	110–120	80–100		100–130	130–140
Włocławek	100–120	80–100		100–130	130–140
Zamrzenica	100–120	80–100		100–130	130–140
Żołędowo	100–120	80–100		100–130	130–140
Lutówko	100–120	80–100		110–130	140–160
Toruń	100–120	80–100		100–130	130–140
Woziwoda	110–120	80–100		100–130	130–140
Cierpiszewo	100–120	80–100		100–130	130–140

RDLP Warszawa					
Celestynów	100–120	80–100			130–140
Chojnów	120–140	80–100			130–140
Drewnica	100–140	80–100			120–160
Garwolin	100–120	80–100			140–160
Jabłonna	120–140	80–100		110–120	130–140
Łochów	100–120	80–100			120–140
Łuków	100–120	80–100	110–120	110–120	130–140
Mińsk	100–120	80–100	120–140		120–140
Siedlce	100–120	80–100			120–140
Sokołów	100–120	80–100			120–140
Ostrów Mazowiecka	100–120	80–100			120–140
Płońsk	100–120	80–100			130–140
Pułtusk	100–120	80–100		110–120	130–140
Wyszków	100–120	80–100			120–140
RDLP Wrocław					
Bardo	90–120	100–120	100–130	110–130	120–140
Henryków	90–120	90–110	100–130	110–130	120–140
Bolesławiec	100–120	90–110		110–130	130–150
Bystrzyca	90–110	100–120	100–130	110–130	130–150
Chocianów	90–120	90–110		110–130	120–140
Wołów	90–110	90–110		110–130	130–160
Zdroje	90–110	100–120	100–130	110–130	120–140
Głogówko	90–110	80–110		100–130	120–140
Oleśnica Śląska	90–110	90–110	100–130	110–130	120–160
Jawor	90–110	90–110		110–130	120–140
Jugów	90–110	90–110	100–130	110–130	120–140
Kamienna Góra	90–110	100–120	100–130	110–130	120–140
Legnica	90–110	90–110		110–130	140–160
Lubin	90–110	90–110		110–130	130–150
Lwówek Śląski	90–110	90–110	100–130	110–130	130–150
Międzylesie	90–110	100–120	100–130	110–130	130–150
Miękinia	100–120	100–120	100–130	100–130	140–160
Milicz	100–120	90–110		110–130	120–150
Oborniki Śląskie	90–110	90–110		110–130	130–150
Oława	90–110	90–110		110–130	140–160
Pieńsk	90–110	90–110	100–130	110–130	120–140
Ruszów	100–120	90–110		110–130	120–140
Lądek Zdrój	90–110	100–120	100–130	110–130	130–150
Szklarska Poręba	90–110	100–120	100–130	110–130	130–150
Śnieżka	90–110	100–120	100–130	110–130	120–140
Świdnica	90–110	100–120	100–130	100–130	120–140
Świeradów	100–120	100–120	100–130	110–130	130–150
Wałbrzych	90–110	100–120	100–130	110–130	120–140
Węgliniec	100–120	90–110		110–130	120–140
Złotoryja	90–110	90–110	100–130	100–130	120–140
Żmigród	90–110	90–110		110–130	130–150
Przemków	100–120	80–110		100–130	130–150

Świętoszów	100–120	90–110		110–130	130–150
RDLP Zielona Góra					
Cybinka	100–110	80–100		100–120	130–150
Brzózka	100–110	80–100		100–120	130–150
Gubin	100–110	80–100		100–120	130–150
Krosno	100–110	80–100		100–120	130–150
Krzystkowice	100–110	80–100		100–120	130–150
Lipinki	100–110	80–100		100–120	130–150
Lubsko	100–110	80–100		100–120	130–150
Nowa Sól	100–110	80–100		100–120	140–160
Sława Śląska	100–110	80–100		100–120	130–150
Sulechów	100–110	80–100		100–120	130–150
Świebodzin	100–110	80–100		100–120	130–150
Szprotawa	100–110	80–100		100–120	130–150
Torzym	100–110	80–100		100–120	130–150
Wolsztyn	100–110	80–100		100–120	130–150
Wymiarki	100–110	80–100		100–120	130–150
Zielona Góra	100–110	80–100		100–120	130–150
Babimost	100–110	80–100		100–120	130–150
Przytok	100–110	80–100		100–120	140–160
Żagań	100–110	80–100		100–120	130–150
Bytnica	100–110	80–100		100–120	130–150

Załącznik 2. Wytyczne w sprawie kryteriów i postępowania przy określaniu indywidualnego wieku dojrzałości drzewostanu do odnowienia

Niniejsze wytyczne opracowano w Instytucie Badawczym Leśnictwa na podstawie analiz występowania nalotów w drzewostanach PGL Lasy Państwowe oraz przeglądu literatury. Zawarte – w poniżej załączonych tabelach – dane (kryteria) dla pięciu głównych gatunków lasotwórczych należy traktować jako materiał pomocniczy przy ustalaniu gotowości konkretnego drzewostanu do odnowienia i wieku dojrzałości do odnowienia w obrębie leśnym (nadleśnictwie).

Wytyczne dotyczą tych krain i siedliskowych typów lasu, w których „Zasady hodowli lasu” przewidują dany gatunek jako panujący drzewostanu – co zamieszczono w poniższym zestawieniu.

Kraina	**Gatunki**				
	sosna	**świerk**	**jodła**	**buk**	**dąb**
I	BMśw, BMw, LMśw	BMw, BMb, LMw		LMśw, Lśw	LMw, Lśw, Lw, Lł
II	BMśw, BMw, LMśw	BMw, BMb, LMśw, LMw			LMśw, LMw, Lśw, Lw

III	BMśw, BMw, LMśw			Lśw	LMśw, LMw, Lśw, Lw, Lł
IV	BMśw, BMw, LMśw				LMśw, LMw, Lśw, Lw
V	BMśw, BMw, BMwyż, LMśw	BMw, BMb, LMw, BMG, LMG	Lwyż	LMwyż, LMG, LG	LMśw, LMw, Lśw, Lw, Lł
VI	BMśw, BMw, LMśw, BMwyż	BMb,	LMśw, LMw, Lśw, LMwyż, LMG, LG	Lśw, LG, Lwyż	LMśw, LMw, Lśw, Lw, Lł,
VII		BWG, BG, BMG, LMG		LG	
VIII	BMśw, BMw, LMśw, BMwyż, LMwyż	BMw, BWG, BMG, LMG	BMśw, LMśw, LMw, Lśw, LMwyż, Lwyż, LMG, LG	LMśw, Lśw, LMwyż, Lwyż, LG	LMśw, Lśw, Lw, Lwyż

1. Taksator, ustalając gotowość drzewostanu do odnowienia, powinien wziąć pod uwagę:
   1) podane poniżej kryteria przeciętne dla kraju oraz krain przyrodniczo-leśnych (podane w załączeniu w tabelach 1–5); w wypadku braku danych dla danej krainy należy wziąć pod uwagę kryteria dla kraju lub krainy najbardziej zbliżonych pod względem warunków przyrodniczych (według zaleceń podanych pod każdą z tabel 1–5);
   2) lokalne warunki przyrodnicze (ilość opadów, mikroklimat, położenie itp.);
   3) stan konkretnego drzewostanu, zwłaszcza warunki glebowe, warunki wilgotnościowe oraz rodzaj i ilość światła dochodzącego do dna lasu.
2. Zamieszczone w tabelach 1–5 skróty oznaczają:
   a) optym – przy danym kryterium naloty danego gatunku występują najliczniej;
   b) z.optym – przy danym kryterium naloty danego gatunku występują licznie, jednak znacznie poniżej wartości optymalnej;
   c) PPPP – pole powierzchni przekroju pierśnicowego w m^2/ha.
3. Poziom osłony jest to suma wskaźnika zadrzewienia pierwszego i drugiego piętra oraz procentu pokrycia podszytu – zamienionego na stopnie wskaźnika zadrzewienia (10% – 0,10; 20% – 0,20 itd.).

Sosna

Naloty sosnowe w lasach PGL Lasy Państwowe najliczniej występują, gdy drzewostan macierzysty charakteryzuje się następującymi właściwościami:

Wiek (lat)	**Zadrzewienie**	**Osłona**	**Pokrywa (rodzaj)**	**Gatunek główny podszytu**	**Pole powierzchni przekroju pierśnicowego (m^2/ha)**

61–110	0,80–0,90	1,0–1,3	zadarniona (mszysta)	jałowiec	28 –31

Kryteria gotowości do odnowienia drzewostanów sosnowych w krainach przyrodniczo-leśnych zamieszczono w tabeli 1.

Właściwości wieku drzewostanów sosnowych związane z odnowieniem naturalnym są następujące:

Wiek dojrzałości fruktyfikacyjnej w drzewostanie	30–40 lat
Okres gotowości drzewostanów sosnowych do odnowienia	81–100 lat
Przeciętny wiek dojrzałości do odnowienia	110 lat

Przy projektowaniu odnowienia w drzewostanach sosnowych należy brać pod uwagę następujące uwarunkowania:

1) nie należy projektować odnowienia naturalnego sosny:
   a) w warunkach silnej emisji pyłów wapiennych oraz zawierających związki azotowe,
   b) na suchych, gruboziarnistych piaskach i ubogich piaskach, nawet gdy występuje pokrywa mszysta, bardzo korzystna dla wschodów sosny;
2) na siedliskach żyźniejszych (od BMśw) lub w drzewostanach prześwietlonych o zadarnionej pokrywie istnieje małe prawdopodobieństwo pojawienia się odnowienia naturalnego sosny z uwagi na silną konkurencję gatunków opanowujących teren, np. występowanie łanowe czernicy, wysokiego wrzosu, jeżyny, maliny, trzcinnika leśnego lub piaskowego i innych gatunków runa;
3) na siedliskach z borówką i trawami można wymusić naturalne odnowienie sosny pod warunkiem odpowiedniego przygotowania gleby (usunięcie runa, wyoranie pasów itp.).

Do warunków, które powinny spełniać drzewostany zakwalifikowane do odnowienia naturalnego, zalicza się drzewostany:

1) o dobrej jakość hodowlanej i technicznej;
2) odporne na silne wiatry wywalające;
3) w wieku 80–120 lat, a także przerzedzone, poklęskowe IV klasy wieku;
4) jednogatunkowe, rosnące na: Bśw, Bw, BMśw, BMw, z pokrywą martwą, zazielenioną, mszysto-brusznicową, mszysto-brusznicowo-wrzosową;
5) na glebach brunatnych lub bielicowych z ruchomą wodą gruntową na głębokości 1–3 m, słabo, średnio i silnie zbielicowanych, wytworzonych z piasków przeważnie słabogliniastych, z butwiną włóknistą;

6) w których występują ścioła i surowa próchnica (butwina) o grubości nieprzekraczającej 5 cm (optimum wynosi 0,3–2 cm);
7) ze średnią roczną sumą opadów w wysokości ponad 550 mm, w tym 340 mm w okresie wegetacyjnym;
8) o wskaźniku zadrzewienia powyżej 0,70.

W takich warunkach skaryfikacja gleby nie przyczynia się do dużej ekspansji roślin runa, które jednocześnie nie stanowią dużej konkurencji dla młodych siewek. Zbyt ubogie i suche siedliska, zwłaszcza w latach o małych opadach, mogą jednak nie gwarantować sukcesu ze względu na małą przeżywalność siewek i ich słaby wzrost.

Świerk

Naloty świerkowe w lasach PGL Lasy Państwowe najliczniej występują, gdy drzewostan macierzysty charakteryzuje się następującymi właściwościami:

Wiek (lat)	**Zadrzewienie**	**Osłona**	**Pokrywa (rodzaj)**	**Podszyt**	**Pole powierzchni przekroju pierśnicowego (m^2/ha)**
71–100	0,80–0,90	0,8–0,9	zazieleniona (zadarniona)	brak	ponad 37

Kryteria gotowości do odnowienia drzewostanów świerkowych w krainach przyrodniczo-leśnych zamieszczono w tabeli 2.

Właściwości wieku drzewostanów świerkowych związane z odnowieniem naturalnym są następujące:

Wiek dojrzałości fruktyfikacyjnej w drzewostanie	40–50 lat
Okres gotowości drzewostanów świerkowych do odnowienia	71–100 lat
Przeciętny wiek dojrzałości do odnowienia	100 lat

Świerk najkorzystniejsze warunki do odnawiania ma na siedliskach borów mieszanych, następnie w lasach mieszanych, w drzewostanach z dużym udziałem świerka i sosny, a także z domieszką brzozy. Liczne odnowienia naturalne zazwyczaj pojawiają się w jednopiętrowych drzewostanach świerkowych. W górach świerk dobrze się odnawia w drzewostanach jednopiętrowych pochodzących z sadzenia lub siewu (odnowień sztucznych). Za korzystne runo do odnowień naturalnych tego gatunku uważa się takie, w którym występują szczawik zajęczy lub borówka, co może odpowiadać pokrywie zazielenionej, a niekiedy zadarnionej.

Jodła

Naloty jodłowe w lasach PGL Lasy Państwowe najliczniej występują, gdy drzewostan macierzysty charakteryzuje się następującymi właściwościami:

Wiek (lat)	**Zadrzewienie**	**Osłona**	**Pokrywa (rodzaj)**	**Gatunek główny podszytu**	**Pole powierzchni przekroju pierśnicowego (m^2/ha)**
61–110	0,50–0,70	0,8–0,9	zdziczała	leszczyna (bez)	24–31

Kryteria gotowości do odnowienia drzewostanów jodłowych w krainach przyrodniczo-leśnych zamieszczono w tabeli 3.

Właściwości wieku drzewostanów jodłowych związane z odnowieniem naturalnym są następujące:

Wiek dojrzałości fruktyfikacyjnej w drzewostanie	60–70 lat
Okres gotowości drzewostanów jodłowych do odnowienia	61–110 lat
Przeciętny wiek dojrzałości do odnowienia	100 lat

Odnowienia jodłowe mają duże wymagania co do wilgoci opadowej, a na terenach, gdzie jej brak – dużej wilgoci glebowej. Jodła dobrze odnawia się w drzewostanach mieszanych, z dużym udziałem jodły i sosny, o strukturze jednopiętrowej. W drzewostanach jednowiekowych wskaźnik zadrzewienia nie powinien być niższy od 0,70–0,80.

Jednoroczne siewki do przejścia w nalot potrzebują 8% pełnego światła (do asymilacji CO_2 i utrzymania zdolności odżywczych systemów korzeniowych w pierwszych latach życia), co można uzyskać przy zwarciu 80%. W fazie nalotu za optymalne oświetlenie dla jodły uznaje się względne natężenie promieniowania świetlnego, wynoszące od 15 do 25%. Na pojawianie się odnowień korzystnie wpływa światło rozproszone z niebieską częścią spektrum. Intensywność procesu tworzenia się mikoryz jest związana z warunkami świetlnymi; zwiększa się w zakresie 12–49% dziennego naświetlenia.

Jodła znajduje korzystne warunki do odnowienia na glebach z wykształconym poziomem próchnicy typu moder, ewentualnie modero-butwiny, w której stosunek węgla do azotu (C : N) wynosi około 20. Wiąże się z tym kwasowość (pH_{h2o}) od 3,1–3,7 w glebach skrytobielicowych z próchnicą typu moder-butwina do 7,1 na murszorędzinie. Siewki jodły najczęściej występują w lesie przy pH 5,4–6,2. W glebie (w poziomie A1) z odnowieniem jodłowym procesy nitryfikacyjne są czterokrotnie mniejsze w porównaniu z odpowiednim poziomem w glebie bez odnowienia. Procesy amonifikacyjne przeważają natomiast w glebach z odnowieniem jodłowym. Trudności w odnawianiu jodły nie są wynikiem kwaśnego odczynu próchnicy, lecz

są spowodowane wysychającą górną warstwą surowej butwiny, a przede wszystkim brakiem równowagi symbiotycznych mikroorganizmów glebowych.

Istotną rolę, oprócz wilgotności gleby, odgrywa też wilgotność powietrza. Dla wzrostu jodełek pierwszorzędne znaczenie ma wilgotność gleby ze względu na ich bardzo dużą transpirację. Na odnowienie naturalne duży negatywny wpływ ma nadmiar manganu i ruchomego glinu w glebie. Nadmiar manganu powoduje obumieranie nalotu w okresie bezdeszczowym na pokrywie typu mull.

Na dobre warunki do pojawienia się i przeżywania nalotu wskazują mchy (merzyk, żurawiec, rokiet, gajnik) oraz byliny: marzanka wonna, kosmatka gajowa, żankiel, konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy i borówka czarna. Obecność borówki czarnej i jeżyny jest korzystna dla pojawienia się nalotu jodłowego.

Jodła dobrze się odnawia, gdy w składzie drzewostanu są buk i świerk oraz sosna, brzoza i modrzew.

Korzystne oddziaływanie na pojawianie się odnowień ma grzyb *Mycelium radicis atrovirens*, a negatywny – *Cylindrocarpon destructans*.

Buk

Naloty bukowe w lasach PGL Lasy Państwowe najliczniej występują, gdy drzewostan macierzysty charakteryzuje się następującymi właściwościami:

Wiek (lat)	**Zadrzewienie**	**Osłona**	**Pokrywa (rodzaj)**	**Podszyt**	**Pole powierzchni przekroju pierśnicowego (m^2/ha)**
81–100	0,80–0,90	0,8–1,1	zazieleniona	brak	26–29

Kryteria gotowości do odnowienia drzewostanów bukowych w krainach przyrodniczo-leśnych zamieszczono w tabeli 4.

Właściwości wieku drzewostanów bukowych związane z odnowieniem naturalnym są następujące:

Wiek dojrzałości fruktyfikacyjnej w drzewostanie	60–70 lat
Okres gotowości drzewostanów bukowych do odnowienia	81–100 lat
Przeciętny wiek dojrzałości do odnowienia	110 lat

Oświetlenie dla jednorocznych siewek nie powinno być mniejsze niż 2,1% pełnego światła, a począwszy od drugiego roku życia naloty bukowe potrzebują około 15–20% oświetlenia, jakie występuje na powierzchni otwartej (przy zwarciu 0,8 dostęp światła do dna lasu wynosi

około 11%, przy 0,7–15% i przy 0,6–20% pełnego światła). Przy stopniu zwarcia 0,8 i większym warunki świetlne dla normalnego wzrostu starszych nalotów i podrostów są już niewystarczające. Buk niekorzystnie reaguje na zbyt silny dopływ światła do nalotów.

Pojawianie się nalotu w dużym stopniu uzależnione jest od wilgotności podłoża, a w mniejszym od jego kwasowości. Brak magnezu jest czynnikiem ograniczającym wzrost naturalnego odnowienia bukowego. Dobre warunki dla wschodów buka istnieją, gdy próchnica jest typu mull, ewentualnie mull-moder, a złe na próchnicy słabo zmnineralizowanej typu mor. Korzystny dla siewek buka stosunek C do N wynosi 9–16. Najczęściej wymienia się stopień zwarcia 0,6–0,7 jako najkorzystniejszy dla pojawienia się nalotu. Warunki samosiewu są korzystne, gdy w pokrywie występują: gajowiec żółty, marzanka wonna, starzec Fuchsa i starzec gajowy, szczyr trwały, jaskier kosmaty i turzyca biała.

Dąb

Naloty dębowe w lasach PGL Lasy Państwowe najliczniej występują, gdy drzewostan macierzysty charakteryzuje się następującymi właściwościami:

Wiek (lat)	**Zadrzewienie**	**Osłona**	**Pokrywa (rodzaj)**	**Gatunek główny podszytu**	**Pole powierzchni przekroju pierśnicowego (m^2/ha)**
101–120	0,80	1,0–1,5	zadarniona	kruszyna	26–29

Kryteria gotowości do odnowienia drzewostanów dębowych w krainach przyrodniczo-leśnych zamieszczono w tabeli 5.

Występowanie w runie mchu, brusznicy i śmiałka pogiętego może być traktowane jako warunki korzystne do naturalnego odnowienia dębu; takie rośliny w runie mogą być podstawą do zakwalifikowania pokrywy jako zadarnionej.

Właściwości wieku drzewostanów dębowych związane z odnowieniem naturalnym są następujące:

Wiek dojrzałości fruktyfikacyjnej w drzewostanie	60–70 lat
Okres gotowości drzewostanów dębowych do odnowienia	101–120 lat
Przeciętny wiek dojrzałości do odnowienia	130 lat

Odnowieniu dębu sprzyja pokrywa mszysta, brusznicowa, składająca się ze śmiałka pogiętego i tzw. słodkich traw oraz ziół charakterystycznych dla próchnicy typu mull, natomiast jest ono utrudnione przy czernicy i wrzosie. W wypadku niekorzystnej pokrywy należy

odpowiednio przygotować glebę. Żarnowiec jest dobrym indykatorem potencjalnych zbiorowisk z udziałem dębu bezszypułkowego.

Odnowienia dębowe występują nielicznie na obszarach z późnymi przymrozkami i o dużym deficycie wody w sezonie wegetacyjnym. Najczęściej odnowienie naturalne spotyka się na siedliskach lasu mieszanego i boru mieszanego.

Sosna

Tabela 1. Kryteria gotowości do odnowienia drzewostanów sosnowych w krainach przyrodniczo-leśnych*

Kraina	Wiek	Zadrzewienie		Poziom osłony		PPPP		Rodzaj pokrywy		Gatunek główny podszytu	
		optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.
I	IIIb										
	IVa		0,90		1,41,5		28–29				
	IVb		0,80		1,0–1,1		28–29				jał.
	Va		0,90		0,8–1,5		28–29		msz.		jał.
	Vb	0,90	0,80	0,8–0,9	1,0–1,5	28–29	26–27	zad.		brz.	brak, jał.
II	IVa	0,80			0,8–0,9	30–31			msz.		jał.
	IVb										
	Va										
	Vb										
	VIa										
	VIb		0,70–1,10	1,2–1,3			32–35	msz.		jał.	
III	IVa						28–29		zad.		jał.
	IVb										
	Va	0,80	0,90	1,2–1,3	1,0–1,1		26–31	zad.			jał., św.
	Vb		0,80–0,90		1,0–1,3	28–29			zad.	jał.	
IV	IVa	0,80			0,8–0,9	30–31			msz.		jał.
	IVb										
	Va										
	Vb										
	VIa										
	VIb		0,70–1,10	1,2–1,3			32–35	msz.		jał.	
V	IIIb						38				
	IVa	0,90	0,80	1,0–1,3			32–33	zad.		jał.	
	IVb		0,90		0,8–1,1	30–31			zad.		jał.
	Va		0,80		1,0–1,3				zad.		jał.

	Vb		0,80						zad.		jał.
VI	IIIb	0,90									
	IVa		0,90		1,2–1,3						jał.
	IVb		0,70–0,80		1,2–1,3		24–25		zad., msz.		
	Va	0,90			1,0–1,3		24–33		zad., msz.	jał.	
	Vb										
	VIa	0,90		1,0–1,1		30–31	28–29	zad.	msz.		jał.
LP	IIIb										
	IVa				1,0–1,3				zad.		jał.
	IVb				0,8–0,9				zad.		
	Va	0,80	0,90	1,2–1,3	1,0–1,1		26–31	zad.	msz.	jał.	
	Vb		0,80–0,90		1,0–1,3	28–29			zad.	jał.	
	VIa						30–31				

* Dla krainy VII i VIII zastosować kryteria określone dla Lasów Państwowych.

Świerk

Tabela 2. Kryteria gotowości do odnowienia drzewostanów świerkowych w krainach przyrodniczo-leśnych*

Kraina	Wiek	Zadrzewienie		Poziom osłony		PPPP		Rodzaj pokrywy		Gatunek główny podszytu	
		optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.
I	IVa	0,8	0,9, 1,1		1,0–1,1	ponad 38	30–31	zad.	s.zad., msz.		brak, leszcz.
	IVb										
	Va		0,8	0,8–0,9			26–27	zad.	zaz.	brak	
II	IIIb	0,6	0,8	1,0–1,1			22–23	zad.	zaz.	leszcz.	
	IVa										
	IVb										
	Va				1,2–1,3				zaz.		
	Vb	0,7		1,4–1,5		30–31				krusz.	
V	IIIb										
	IVa	0,8			0,8–1,1		powyżej 38	zaz.			bez, brak
	IVb		0,8	1,0–1,1		powyżej 38			zaz., zad.	brak	bez
	Va		1,0		1,0–1,1	powyżej 38			zaz.		bez, brak
	Vb		0,7				powyżej 38	zad.			bez
VII	IIIb										
	IVa		0,8		0,8–0,9						
	IVb		0,7–0,9	0,8–0,9	1,0–1,1		36–37	zad.	zaz.		brak
	Va	0,8	0,7	0,8–0,9		34–35		zad.	zaz.	brak	
	Vb		0,7–0,8		0,8–1,1						brak
VIII	IVa						powyżej 38		zaz.		brak
	IVb	0,9			0,8–0,9		powyżej 38	zaz.			brak
	Va	0,8	0,9	0,8–0,9		powyżej 38			zaz.		brak
	Vb		0,8–0,9	0,8–0,9			powyżej 38		zad.	brak	
	VIa				0,8–0,9		powyżej 38		zad.		brak
LP	IIIb								zaz.		
	IVa		0,8		0,8–0,9		powyżej 38		zaz.		brak

	IVb		0,8–0,9		0,8–0,9		powyżej 38	zaz.	zad.		brak
	Va	0,8	0,9	0,8–0,9	1,0–1,1	powyżej 38			zaz., zad.	brak	
	Vb		0,8		0,8–0,9		powyżej 38		zad.		brak
	VIa						powyżej 38		zad.		

* Dla krainy III, IV i VI stosować kryteria podane dla krainy V.

Jodła

Tabela 3. Kryteria gotowości do odnowienia drzewostanów jodłowych w krainach przyrodniczo-leśnych*

Kraina	Wiek	Zadrzewienie		Poziom osłony		PPPP		Rodzaj pokrywy		Gatunek główny podszytu	
		optym.	z. do optym.	optym.	Z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.
VI	IVa		0,7	1,0–1,1	0,8–0,9		26–29		zaz., zad., zdz.		krusz.
	IVb	0,6			0,8–1,3	28–29	32–33	zaz.	zad., zdz.	gb	bez
	Va						22–23				
	VIa						22–23				
VIII	IVa				0,8–0,9	28–29	24–25	zdz.			bez
	IVb		0,7		0,8–0,9			zdz.			leszcz.
	Va	0,6	0,5	0,6–0,7	0,8–0,9		20–21, 26–27	zdz.		leszcz.	
	Vb		0,5		0,8–0,9		28–29		zdz.		
	VIa										leszcz.
LP	IVa		0,5–0,7		0,8–0,9	28–29	24–25	zdz.			bez
	IVb		0,5–0,7	0,8–0,9			28–29	zdz.			leszcz.
	Va	0,6	0,5	0,6–0,7			20–21, 26–27	zdz.		leszcz.	
	Vb		0,5		0,8–0,9		28–29		zdz.		

* Dla krain I–V nieujętych w tabeli należy stosować kryteria podane dla krainy VI, natomiast dla krainy VII – jak dla krainy VIII.

Buk

Tabela 4. Kryteria gotowości do odnowienia drzewostanów bukowych w krainach przyrodniczo-leśnych*

Kraina	Wiek	Zadrzewienie		Poziom osłony		PPPP		Rodzaj pokrywy		Gatunek główny podszytu	
		optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.
I	IIIb										
	IVa				0,8–0,9						
	IVb				0,8–0,9				zaz.		brak
	Va		0,8	0,8–0,9	1,0–1,1		26–29		zaz.		brak
	Vb	0,8		0,8–0,9	1,0–1,1	28–29	26–27	zaz.		brak	
	VIa		0,8		0,8–1,1		28–29		zaz.		brak
	VIb				0,8–0,9						
III	Va		0,8		0,8–0,9		24–27		zaz., zad.		brak
	Vb	0,8	0,9	0,8–0,9	1,0–1,1	24–25	26–29	zaz.		brak	
	VIa		0,8		0,8–0,9		26–27		zaz.		brak
	VIb				0,8–0,9						brak
V	Va		1,1		1,2–1,3				zaz.		brak
	Vb		1,0	1,0–1,1	0,8–0,9		20–21, 32–33	zaz.	zad., zaz.	brak	
	VIa	0,9		1,0–1,1	0,8–0,9	28–29	30–33	zad.			brak
VI	IIIb						20–21		zaz.		
	IVa				0,8–0,9		18–19		zaz.		brak
	IVb		0,8		1,0–1,1		20–21	zaz.		brak	
	Va	0,7		0,8–0,9		24–25			zaz.		brak
VII	IVb		1,0		1,0–1,1						
	Va		0,9–1,1		0,8–1,1				zaz.		brak
	Vb	0,9		0,8–0,9	1,0–1,1			zaz.		brak	
	VIa										
	VIb		0,8–0,9		0,8–0,9				zaz.		brak
VIII	IVa				0,8–1,1				zaz.		brak
	IVb	0,8			0,8–1,1		24–25	zaz.		brak	
	Va		0,8–0,9	0,8–0,9	1,0–1,1	28–29	24–25	zaz.			brak
	Vb								zaz.		brak
LP	IVa								zaz.		
	IVb		0,8		0,8–1,1				zaz.		brak
	Va	0,8	0,9	0,8–0,9		28–29		zaz.		brak	
	Vb	0,8			0,8–0,9		28–29		zaz.		brak
	VIa								zaz.		brak

* Dla krain II i IV nieujętych w tabeli należy stosować kryteria podane dla krainy VI.

Dąb

Tabela 5. Kryteria gotowości do odnowienia drzewostanów dębowych w krainach przyrodniczo-leśnych*

Kraina	Wiek	Zadrzewienie		Poziom osłony		PPPP		Rodzaj pokrywy		Gatunek główny podszytu	
		optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.	optym.	z. do optym.
I	IVb		0,9–1,0	1,2–1,3		26–27		zad.		krusz.	
	Va										
	Vb		0,7	1,2–1,3	0,8–1,5		24–27	zad.			
	VIa		0,8		1,0–1,1		24–25		zad.		
	VIb	0,8			0,8–1,3		24–25		zad.		
	VIIa		0,7–0,8		0,8–0,9				zad.		
III	VIa		0,7–0,9		0,8–1,1	28–29		zad.		brak	
	VIb		0,6–0,8		0,8–1,1				zad.		krusz., gb
	VIIa	0,8		1,4–1,5			28–29		zad.		krusz.
IV	IVa	0,8–0,9		1,0–1,1	0,8–0,9		24–27	zad.	zad.	krusz.	
	IVb		1,0	1,0–1,1	1,2–1,3	28–29		zad.	zad.		db
	Va		1,0		1,0–1,1		30–31		zad.		
	Vb			1,0–1,1	1,2–1,3				zad.		
V	Vb		0,8						zad.		krusz.
	VIa	0,8			1,0–1,3	26–27	28–29		zad.	db	krusz.
	VIb		0,7–0,8	1,2–1,3			24–29	zad.	zad.		db
VI	IVb		0,8		1,0–1,5		26–27		zad.		krusz., gb
	Va										
	Vb										
	VIa	0,8	0,9	1,4–1,5	1,0–1,3	28–29	26–27	zad.		leszcz.	krusz.
LP	IVb				1,2–1,5		26–27		zad.		krusz.
	Va								zad.		
	Vb		0,8						zad.		
	VIa	0,8	0,9	1,0–1,1	1,2–1,5	28–29	26–27	zad.		db	krusz.
	VIb		0,7–0,8		1,2–1,3		24–25		zad.		db

* Dla krainy II należy stosować kryteria podane dla krainy IV, a dla VII i VIII – jak dla krainy VI.

Załącznik 3. Przykłady metod regulacji struktury zapasu i pozyskania w jednostkach kontrolnych

Zgodnie z § 108 „Instrukcji urządzania lasu”, w zależności od przyjętego wzorca modelowej struktury zasobów drzewnych (opartej na rozkładach grubości drzew) w jednostkach kontrolnych, wyróżnia się 3 metody regulacji struktury zapasu i pozyskania:

4) metodę regulacji z wykorzystaniem krzywej Liocourta-Meyera, w której krzywą równowagi dopasowuje się do rozkładu rzeczywistego w taki sposób, aby suma odchyleń między tą krzywą a rozkładem empirycznym była jak najmniejsza (metoda Liocourta-Meyera) – przykład 1;
5) metodę regulacji BDq z wykorzystaniem modelowej krzywej określonej parametrami pierśnicowego pola przekroju, pierśnicy docelowej oraz wskaźnika zróżnicowania rozkładu pierśnic, którymi drzewostan powinien się charakteryzować po wykonanym cięciu przerębowym (Metoda BDq) – przykład 2;
6) metodę regulacji opartą na krzywych równowagi demograficznej poszczególnych gatunków tworzących jednostkę kontrolną (metoda demograficzna) – przykład 3.

Poniżej przedstawiono przykłady zastosowania wyżej wymienionych metod regulacji struktury zapasu i pozyskania w praktyce urządzeniowej.

Przykład 1 – Metoda Liocourta-Meyera

Metoda regulacji struktury zapasu i pozyskania z wykorzystaniem krzywej Liocourta-Meyera

1. Ogólny opis metody

Metoda regulacji struktury zapasu i pozyskania z wykorzystaniem krzywej Liocourta-Meyera jest metodą kontroli rozwoju lasów różnowiekowych zagospodarowanych sposobem przerębowym o strukturze przerębowej (lub wielogeneracyjnym, w którym projektuje się przemianę struktury na przerębową) opartą na optymalnej strukturze rozkładu pierśnic drzew określonej za pomocą funkcji wykładniczej Mayera. Sposób dochodzenia do optymalnej struktury określany jest na podstawie aktualnej struktury grubości uzyskanej z inwentaryzacji zasobów drzewnych, ustalonego wskaźnika zróżnicowania struktury grubościowej (q) oraz wynikającego stąd typu rozkładu pierśnic i stadium rozwoju lasu.

Metoda ta pozwala na zaplanowanie orientacyjnej wielkości pozyskania określonej za pomocą współczynnika redukcyjnego w stosunku do spodziewanego przyrostu (lub do miąższości) w

najbliższym 10-leciu wraz z ukierunkowaniem użytkowania (w zasadzie w 10-letnich obiegach cięć) w odpowiednich klasach grubości, w szczególności tych, w których rzeczywista liczba drzew jest większa od modelowej. Celem takiej regulacji jest utrzymywanie lub budowa różnowiekowej struktury lasu w jednostce kontrolnej.

2. Zastosowanie metody

Zastosowanie metody regulacji opartej na strukturze rozkładu pierśnic określonej krzywą Liocourta-Meyera obejmuje:

1) utworzenie jednostki kontrolnej (lokalizacja, wielkość i granice jednostki kontrolnej);
2) inwentaryzację zasobów drzewnych przy zastosowaniu statystyczno-matematycznego sposobu inwentaryzacji i kontroli zapasu;
3) określenie struktury liczby drzew (*N*) oraz miąższości na 1 ha (*V*) według gatunków z podziałem na 8- i 20-centymetrowe klasy grubości;
4) ustalenie wskaźnika zróżnicowania struktury pierśnic;
5) ustalenie typu rozkładu pierśnic i stadium rozwoju lasu;
6) określenie rozkładów rzeczywistych i modelowych liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*G*) i miąższości (*V*) według klas grubości;
7) zestawienie bieżącego okresowego przyrostu miąższości (*Zv*) według gatunków drzew;
8) regulację użytkowania głównego przez obliczenie etatów według potrzeb hodowlanych;
9) procedurę ustalania grubościowej struktury cięć (według liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości);
10) graficzne przedstawienie rozkładów rzeczywistych (stanowiących sumę drzew przeznaczonych do pozyskania i pozostających po cięciu) oraz modelowych liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*G*) i miąższości (*V*), łącznie dla wszystkich gatunków drzew, według klas grubości;
11) sporządzenie karty ewidencyjnej jednostki kontrolnej.

Zarysowaną wyżej metodę, wraz z jej uszczegółowieniem, przedstawiono poniżej na podstawie przykładowej jednostki kontrolnej założonej w Nadleśnictwie Zagnańsk w 2017 r.

2.1. Utworzenie jednostki kontrolnej (lokalizacja, wielkość, granice i opis jednostki kontrolnej)

Przyjmuje się, że jednostka kontrolna powinna obejmować obszar lasu (drzewostan) o obszarze od 5 do 35 ha, jednorodny pod względem ekologicznym, o złożonej, różnowiekowej strukturze. W jednostce kontrolnej prowadzi się zestaw zabiegów gospodarczych charakterystycznych dla

rębni przerębowej (ciągłej), tj. odznaczających się jednostkowym lub grupowym użytkowaniem na całej powierzchni, prowadzonym w sposób ciągły.

Do karty ewidencyjnej dołącza się opis ogólny jednostki kontrolnej (zestawienie 1) oraz syntetyczny opis lasu w jednostce kontrolnej (zestawienie 2), jak następuje:

Zestawienie 1. Opis ogólny jednostki kontrolnej

Nazwa obiektu	Nr/nazwa jednostki kontrolnej	16-18-04-LIV
Nadleśnictwo Zagnańsk, Obręb Samsonów	Rok inwentaryzacji	2017
	Wydzielenie stanowiące jednostkę kontrolną	16-18-1-01-24-a

Zestawienie 2. Syntetyczny opis lasu w jednostce kontrolnej

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia (ha)	Opis piętra drzew	Zwarcie	Podrost	Nalot	Podszyt
				skład, pokrycie powierzchni		
LMwyż św	21,82	Struktura różnowiekowa 9 Jd 1 Bk, Brz, So, Św, Ol, Gb, Db	2	9 Jd, 1 Bk 30%	Jd 10%	Św, Bk, Gb 30%

2.2. Inwentaryzacja zasobów drzewnych przy zastosowaniu statystyczno-matematycznego sposobu inwentaryzacji i kontroli zapasu

W jednostkach kontrolnych inwentaryzację zasobów drzewnych i przyrostu miąższości oraz ich struktury przeprowadza się w okresach 10-letnich przy zastosowaniu statystyczno-matematycznego sposobu inwentaryzacji i kontroli zapasu, za pomocą losowo rozmieszczonych stałych kołowych powierzchni próbnych, zgodnie z zasadami przedstawionymi w § 109.

2.3. Określenie struktury liczby drzew (*N*) i miąższości (*V*) według gatunków z podziałem na 8- i 20-centrymetrowe klasy grubości

Na podstawie danych z założonych powierzchni próbnych dla jednostki kontrolnej przedstawia się strukturę liczby drzew i miąższości według gatunków i klas grubości, zgodnie ze wzorem tabeli 1.

Tabela 1. Struktura liczby drzew oraz miąższości na 1 ha według gatunków drzew z podziałem na 8- i 20-centrymetrowe klasy grubości

Gatunek	Klasy grubości						Razem
	I 7–15	II 15–35	III 35–55	IV 55–75	V 75–95	VI 95–115	
	liczba drzew na 1 ha (*N*)/m^3 na 1 ha (*V*)						
Bk	74,99	43,33	16,67	3,33			138,32
	3,54	23,17	27,11	18,64			72,46
Brz		13,33					13,33
		6,85					6,85
Db		6,67					6,67
		6,20					6,20
Gb	50,00	59,99					109,99
	1,99	24,76					26,74
Jd	149,99	129,99	76,66	13,33			369,96
	6,77	63,58	171,32	58,22			299,88
Jw		10,00					10,00
		4,86					4,86
Ol		16,67					16,67
		12,06					12,06
Os		3,33					3,33
		2,31					2,31
So		3,33	13,33				16,66
		3,19	17,38				20,57
Św		13,33	3,333				16,67
		5,98	3,98				9,95
Razem *N*	**274,97**	**299,97**	**109,99**	**16,67**			**701,59**
V	**12,29**	**152,95**	**219,79**	**76,86**	**0,00**	**0,00**	**461,88**

2.4. Ustalenie wskaźnika zróżnicowania struktury pierśnic

Dla lasu tworzącego jednostkę kontrolną określa się wskaźnik zróżnicowania struktury rozkładu pierśnic q. Wskaźnik ten określa prawdopodobieństwo, z jakim drzewa przeżywają kolejne stopnie wieku objęte jedną klasą grubości (w metodzie tej wskaźnik q oblicza się, dzieląc liczbę drzew w wyższej klasie grubości przez liczbę drzew w klasie poprzedniej, tj. odwrotnie niż w metodzie BDq).

Wskaźnik q jest stały dla danego rozkładu pierśnic drzew w lasach mających złożoną postać. Jest on obliczany następująco:

$$q = e^{-a*\varepsilon} - \qquad (1)$$

gdzie:

e – podstawa logarytmów naturalnych;

$$a = \frac{1}{\bar{d}-b} - (2)$$

gdzie:

a – parametr zależny od średniej arytmetycznej pierśnicy ($\bar{d}$) i dolnego kresu pomiaru pierśnic (b),

$\bar{d}$ – średnia arytmetyczna pierśnicy,

b – dolny kres pomiaru pierśnic),

ε – szerokość klasy grubości.

Obliczone wartości dla rozpatrywanej przykładowej jednostki kontrolnej są następujące:

b = 7 cm

N – 702 szt./ha

$\bar{d}$ =22,86 cm

a = 0,0630

ε = 4 cm

q = 0,7771

2.5. Ustalenie typu rozkładu pierśnic i stadium rozwoju lasu

Na podstawie wartości wskaźnika q określa się jeden z niżej podanych typów rozkładu pierśnic wyróżnianych w lasach o zróżnicowanej strukturze, następująco:

1) **typ A** – według jednobocznej krzywej Liocourta-Meyera;
2) **typ B** – według krzywej gęstości Pearsona z przewagą drzew w najniższych stopniach grubości;
3) **typ C** – według normalnego (lub do niego zbliżonego) rozkładu pierśnic z przewagą drzew o średniej grubości;
4) **typ D** – według krzywej gęstości Pearsona z przewagą drzew średnich i grubych.

Określony typ rozkładu pierśnic drzew jest jednocześnie wskaźnikiem stadium rozwoju, w jakim znajduje się las o złożonej strukturze. Wyróżnionym typom rozkładu pierśnic odpowiadają w zasadzie cztery stadia rozwoju lasu przerębowego, jak następuje:

1) typ A (q od 0,75 do 0,81) – odpowiada optymalnemu stadium rozwoju lasu przerębowego;
2) typ B (q < 0,75) – odpowiada początkowemu stadium rozwoju lasu przerębowego;
3) typ C (q od 0,82 do 0,89) – odpowiada przyszłościowemu stadium rozwoju lasu przerębowego;
4) typ D (q > 0,89) – odpowiada starzejącemu się stadium rozwoju lasu przerębowego.

Ustalony w przedstawianym przykładzie typ rozkładu A – wynikający z obliczonej wartości q = 0,7771 – odpowiada optymalnemu stadium rozwoju lasu przerębowego.

Dane dotyczące obliczonego wskaźnika zróżnicowania pierśnic oraz wynikający z niego typ rozkładu pierśnic i stadium rozwoju lasu przedstawiono w zestawieniu 3.

Zestawienie 3. Wskaźnik zróżnicowania struktury pierśnic (q), typ rozkładu pierśnic i stadium rozwoju lasu w przykładowej jednostce kontrolnej

Wskaźnik zróżnicowania struktury pierśnic (q)	0,7771
Typ rozkładu pierśnic	typ A
Stadium rozwoju lasu	optymalne stadium rozwoju lasu

2.6. Określenie rozkładu rzeczywistego i modelowego liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*G*) oraz miąższości (V) według klas grubości

Rzeczywista liczba drzew w 4-centymetrowych klasach grubości wynika z założonych powierzchni próbnych, natomiast modelową liczbę drzew w klasach grubości określa się za pomocą niżej podanych wzorów na gęstość rozkładu pierśnic Liocourta-Meyera (3, 4) oraz wzoru 5:

$$f_{(x)} = k \times e^{-a(x-b)} \quad (3)$$

gdzie:

e – podstawa logarytmów naturalnych,

x – zmienna losowa,

k – parametr rozkładu obliczany za pomocą wzoru (4);

$$k = \frac{a}{e^{-ab} - e^{-admax}} \quad (4)$$

(w przykładzie k = 0,099779)

gdzie:

a, b – jak we wzorze (2),

$dmax$ – pierśnica maksymalna (w przykładzie $dmax$ = 71 cm, tj. górny zakres najwyższej klasy grubości);

$$n_i = (f_{x_i} / \sum_1^n f_x) * N \qquad (5)$$

gdzie:

n_i – teoretyczna liczba drzew w klasie grubości,

f_{x_i}– funkcja gęstości rozkładu pierśnic Liocourta-Meyera (dla *i*-tej klasy grubości),

N – łączna liczba drzew we wszystkich klasach grubości.

Natomiast pierśnicowe pole przekroju oraz miąższość w kolejnych klasach grubości obliczono przez przemnożenie liczby drzew w danej klasie grubości i odpowiednie wartości pierśnicowego pola przekroju i miąższości drzew o pierśnicy odpowiadającej środkowi danej klasy grubości.

Uwaga: miąższość drzew poszczególnych gatunków w ramach klas grubości obliczana jest jako iloczyn pierśnicowego pola przekroju, wysokości drzewa (z krzywej Näslunda) oraz pierśnicowej liczby kształtu, określanej zgodnie z „Instrukcją urządzania lasu".

Tabela 2. Rozkłady rzeczywiste i modelowe liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*G*) i miąższości (*V*) według klas grubości

Klasa grubości (cm)	Liczba drzew (*N*) (szt./ha)		Pierśnicowe pole przekroju (*G*) (m^2/ha)		Miąższość (*V*) (m^3/ha)	
	rzeczywista	modelowa	rzeczywiste	modelowe	rzeczywista	modelowa
9	150,0	159,2	0,95	1,01	3,08	3,27
13	125,0	123,7	1,66	1,64	9,21	9,13
17	80,0	96,1	1,82	2,18	13,31	16,02
21	53,3	74,7	1,85	2,59	16,65	23,36
25	53,3	58,1	2,62	2,85	27,18	29,65
29	63,3	45,1	4,18	2,98	46,86	33,47
33	50,0	35,1	4,28	3,00	48,96	34,42
37	40,0	27,2	4,30	2,93	52,73	36,03
41	13,3	21,2	1,76	2,80	22,91	34,27
45	23,3	16,5	3,71	2,62	50,82	35,97
49	26,7	12,8	5,03	2,41	71,71	34,52
53	6,7	9,9	1,47	2,19	21,62	32,37
57	6,7	7,7	1,70	1,97	25,69	29,89
61	3,3	6,0	0,97	1,75	15,06	27,25
65	3,3	4,7	1,11	1,55	17,46	24,56
69	3,3	3,6	1,25	1,36	18,64	20,37
Razem	701,6	701,6	38,65	35,83	461,88	424,55

2.7. Zestawienie bieżącego okresowego przyrostu miąższości (*Zv*) według gatunków drzew

Bieżący 10-letni przyrost miąższości w kolejnych okresach określa się na podstawie danych z kolejnych pomiarów zgodnie z ogólnym wzorem:

$$Z = V_k - V_p + U$$

gdzie:

Z – bieżący okresowy przyrost miąższości (m^3/ha),

V_k – wielkość zapasu na końcu okresu pomiarowego (m^3/ha),

V_k – wielkość zapasu na początku okresu pomiarowego (m^3/ha),

U – ubytki będące sumą miąższości drzew pozyskanych i zamarłych między początkiem i końcem okresu pomiarowego (m^3/ha).

W przypadku pierwszych pomiarów przyrost miąższości – jako pomocniczy – szacowany jest za pomocą wzorów opracowanych przez zespół prof. J. Sochy, tj. zgodnie z „Instrukcją urządzania lasu".

Tabela 3. Zestawienie bieżącego okresowego przyrostu miąższości (*Zv*) – według wzorów prof. J. Sochy

Gatunek	Przyrost miąższości (m^3/ha/rok)
Jd	13,5
Bk	2,2
Gb	0,4
Razem	16,1

2.8. Regulacja użytkowania głównego przez obliczenie etatów według potrzeb hodowlanych

Rozmiar użytkowania, tj. etat według potrzeb hodowlanych (*Ev*), dla jednostek kontrolnych oblicza się zgodnie z poniższym wzorem:

$$Ev = r * Zv$$

(w m^3/ha i 10 lat)

gdzie:

r – współczynnik redukcyjny przyrostu miąższości ustalany w zależności od stadiów rozwoju lasu przerębowego (tabela 4).

Tabela 4. Orientacyjne współczynniki redukcyjne przyrostu miąższości dla różnych stadiów rozwoju lasu przerębowego

Typy rozkładu pierśnic	Stadium rozwoju lasu przerębowego	Cecha zróżnicowania struktury rozkładu pierśnic (*q*)	Współczynniki redukcyjne przyrostu miąższości
A	optymalne	0,75–0,81	0,9–1,0
B	początkowe	<0,75	0,6–0,8
C	przyszłościowe	0,82–0,89	1,0–1,1
D	starzejące się	>0,89	1,2–1,3

Uwaga: Współczynniki redukcyjne podane w tabeli 4 mają charakter orientacyjny i mogą być korygowane po analizie przeprowadzonej zgodnie z zasadami określonymi w § 110, a w przypadku pierwszych pomiarów w jednostce kontrolnej rozmiar użytkowania może być ustalany jako intensywność użytkowania głównego w stosunku do wielkości zasobów drzewnych.

W przykładowej jednostce kontrolnej etat według potrzeb hodowlanych w jednostce kontrolnej – przy braku danych pomiarowych dotyczących przyrostu – przyjęto w wysokości 15% miąższości grubizny, tj. 69,3 m^3/ha i 10 lat.

2.9. Procedura ustalania grubościowej struktury cięć według miąższości, pierśnicowego pola przekroju i liczby drzew

Procedurę ustalania grubościowej struktury cięć w przykładowo prezentowanej jednostce kontrolnej przedstawiono w tabeli 5. Przeprowadza się ją w następujący sposób.

Na podstawie różnic między wartościami rzeczywistymi i modelowymi miąższości (*V*) w klasach grubości określa się frakcje różnic dodatnich miąższości i na tej podstawie oblicza się strukturę miąższości (*V*) przyjętego etatu według klas grubości. W dalszej kolejności określa się analogiczną strukturę przyjętego etatu w liczbie drzew (*N*), a potem w pierśnicowym polu przekroju (*G*). Liczbę drzew do cięcia w poszczególnych klasach grubości oblicza się jako iloraz miąższości oraz średniej miąższości drzewa w danej klasie grubości, a etat wyrażony w pierśnicowym polu przekroju – jako iloczyn liczby drzew oraz pierśnicowego pola przekroju dla środka danej klasy grubości.

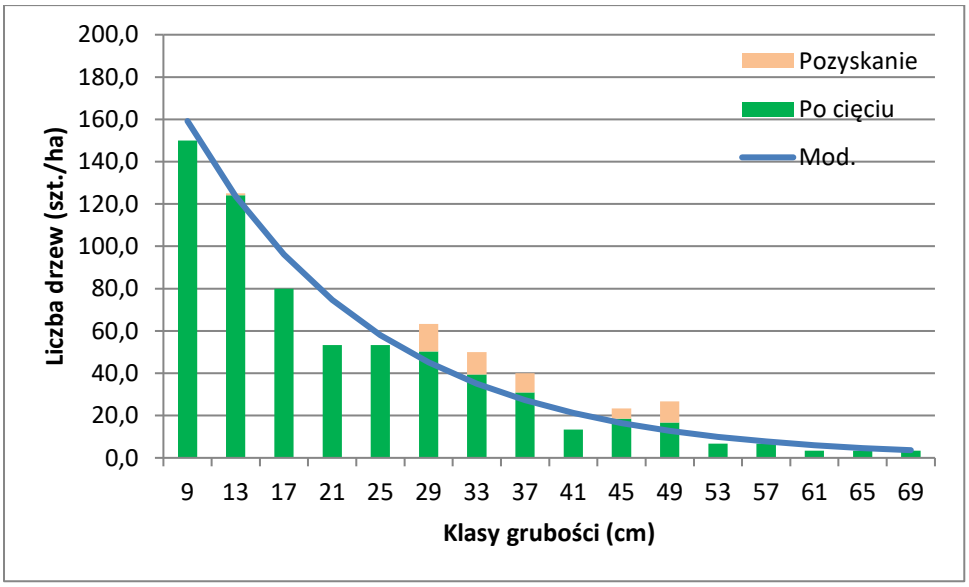
Tabela 5. Procedura ustalania grubościowej struktury cięć według miąższości, pierśnicowego pola przekroju i liczby drzew w przykładowej jednostce kontrolnej

Klasa grubości	Liczba drzew na 1 ha		Pierśnicowe pole przekroju na 1 ha		Miąższość na 1 ha		Różnice dodatnie	Frakcja różnic dodat-nich	Struktura grubościowa cięć według miąższości (*V*), pierśnicowego pola przekroju (*G*) oraz liczby drzew		
D1,3	Nrz	Nm	Grz	Gm	Vrz	Vm	Vrz-Vm	f(ΔV)	*V*	*G*	*N*
cm	szt./ha		m^2/ha		m^3/ha		m^3/ha	–	m^3/ha	m^2/ha	szt./ha
9	150,0	159,2	0,95	1,01	3,08	3,27					
13	125,0	123,7	1,66	1,64	9,21	9,13	0,08	**0,001**	0,06	0,01	0,8
17	80,0	96,1	1,82	2,18	13,31	16,02					
21	53,3	74,7	1,85	2,59	16,65	23,36					
25	53,3	58,1	2,62	2,85	27,18	29,65					
29	63,3	45,1	4,18	2,98	46,86	33,47	13,40	**0,138**	9,59	0,86	13,0
33	50,0	35,1	4,28	3,00	48,96	34,42	14,53	**0,150**	10,41	0,91	10,6
37	40,0	27,2	4,30	2,93	52,73	36,03	16,70	**0,173**	11,96	0,98	9,1
41	13,3	21,2	1,76	2,80	22,91	34,27					
45	23,3	16,5	3,71	2,62	50,82	35,97	14,85	**0,153**	10,63	0,78	4,9
49	26,7	12,8	5,03	2,41	71,71	34,52	37,19	**0,384**	26,63	1,87	9,9
53	6,7	9,9	1,47	2,19	21,62	32,37					
57	6,7	7,7	1,70	1,97	25,69	29,89					
61	3,3	6,0	0,97	1,75	15,06	27,25					
65	3,3	4,7	1,11	1,55	17,46	24,56					
69	3,3	3,6	1,25	1,36	18,64	20,37					
Razem	701,6	701,6	38,65	35,83	461,88	424,55	96,75	**1,000**	69,28	5,39	48,3

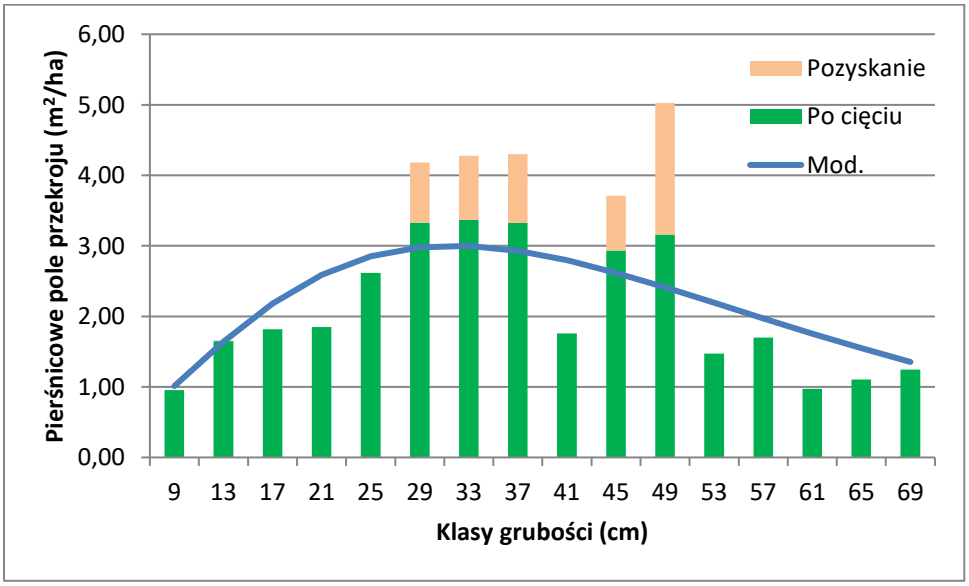
Z wielkości zestawionych w tabeli 5 wynika, że w przykładowej jednostce kontrolnej do cięć przerębowych powinno się przeznaczyć w najbliższym 10-leciu: 48 szt./ha o miąższości 69 m^3/ha i pierśnicowym polu przekroju 5,39 m^2/ha, w sześciu przedstawionych w tabeli 5 klasach grubości. Wielkości te należy traktować jako orientacyjne, ponieważ cięcia – w miarę potrzeb hodowlanych – mogą być wykonywane także w innych klasach grubości.

2.10. Graficzne przedstawienie rozkładów rzeczywistych (stanowiących sumę drzew przeznaczonych do pozyskania i pozostających po cięciu) oraz modelowych liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*G*) i miąższości (*V*), łącznie dla wszystkich gatunków drzew, według klas grubości

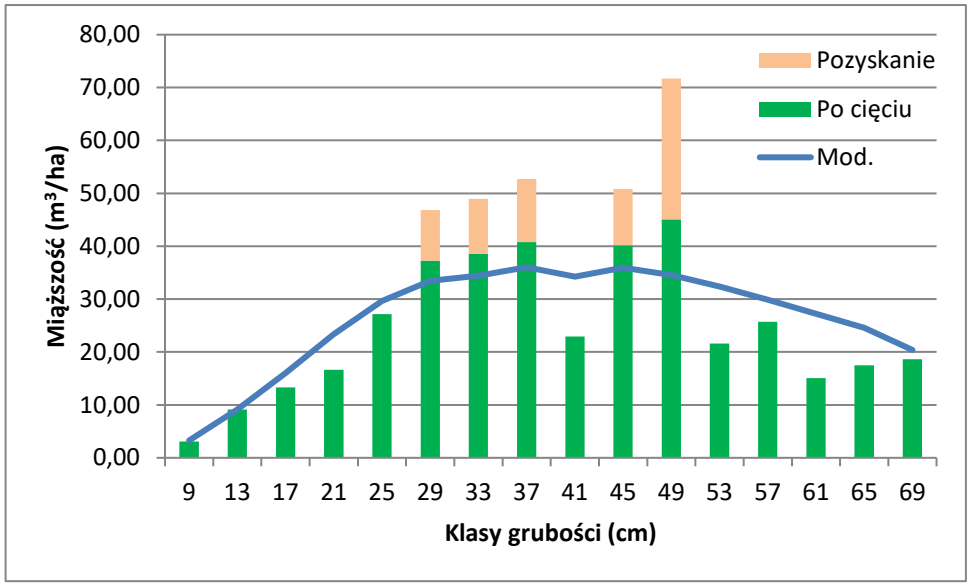
1) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



2) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*G*) według klas grubości



3) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości



2.11. Karta ewidencyjna jednostki kontrolnej

Karta ewidencyjna jednostki kontrolnej (stanowiąca podstawową dokumentację dla jednostki kontrolnej) obejmuje niżej wymienione składniki:

1) opis ogólny jednostki kontrolnej (zestawienie 1);
2) syntetyczny opis lasu w jednostce kontrolnej (zestawienie 2);
3) strukturę liczby drzew (*N*) oraz miąższości na 1 ha według gatunków drzew z podziałem na 8- i 20-centymetrowe klasy grubości (tabela 1);
4) wskaźnik zróżnicowania struktury pierśnic (przy przyjęciu 4-centymetrowych klas grubości), typ rozkładu pierśnic oraz stadium rozwoju lasu (zestawienie 3);
5) rozkłady rzeczywiste i modelowe liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*G*) i miąższości (*V*) według klas grubości (tabela 2);
6) zestawienie bieżącego okresowego przyrostu miąższości według gatunku drzew (tabela 3);
7) etat użytkowania głównego według potrzeb hodowlanych – w m^3/ha i 10 lat;
8) procedurę ustalania grubościowej struktury cięć według miąższości, pierśnicowego pola przekroju i liczby drzew (tabela 5);
9) graficznie przedstawione rozkłady rzeczywiste (stanowiące sumę drzew przeznaczonych do pozyskania i pozostających po cięciu) oraz modelowe liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*G*) i miąższości (*V*) według klas grubości.

Przykład 2 – Metoda BDq

Metoda regulacji struktury zapasu i pozyskania z wykorzystaniem pierśnicowego pola przekroju drzewostanu, pierśnicy docelowej oraz ilorazu Liocourta

1. Ogólny opis metody

Metoda BDq jest metodą regulacji użytkowania w lesie o strukturze przerębowej (lub lesie wielogeneracyjnym, w którym projektuje się przemianę struktury na przerębową) opartą na optymalnej strukturze rozkładu pierśnic drzew, która jest uzyskiwana po wykonywanych cięciach przerębowych. Optymalna struktura jest określana na podstawie parametrów: pierśnicowego pola przekroju drzewostanu (*B*), pierśnicy docelowej (*D*) oraz ilorazu Liocourta (*q*), określanego także mianem wskaźnika zróżnicowania rozkładu pierśnic. Wskaźnik ten otrzymuje się, dzieląc modelową liczbę drzew w niższej klasie grubości przez liczbę drzew w następnej klasie ($q > 1$ w prawidłowej lub zbliżonej do niej strukturze grubości).

W obiegu cięć pozyskiwane są drzewa, które osiągnęły pierśnicę docelową (wyłączając drzewa niepodlegające użytkowaniu, np. biocenotyczne lub kształtujące krajobraz – zaleca się pozostawianie około 5 takich drzew na 1 ha) oraz nadmiar drzew w poszczególnych klasach grubości w stosunku do optymalnej liczby drzew w klasach, wynikającej ze struktury modelowej drzewostanu określonej parametrami *B*, *D* i *q*.

W metodzie tej przyjmuje się trzy podstawowe zasady:

1) utrzymanie założonej wielkości pola pierśnicowego przekroju drzewostanu *B* (w celu zachowania potencjału przyrostowego);
2) niepozyskiwanie całego nadmiaru drzew z klasy poprzedzającej klasę, w której występuje niedobór drzew w celu szybszego uzyskania struktury optymalnej;
3) pozyskiwanie w pierwszej kolejności drzew o obniżonej żywotności, nawet jeśli nie uzyskały pierśnicy docelowej, pozostawiając w zamian drzewa żywotne o dobrych cechach jakościowych, które już przekroczyły pierśnicę docelową.

Wielkości parametrów *B*, *D* i *q* mogą być zmieniane w zależności od przyjętych celów wielofunkcyjnej gospodarki leśnej i regionalnego zróżnicowania warunków wzrostu. Cięcia przerębowe są wykonywane w 1 lub 2 nawrotach, o intensywności wynikającej z planowania metodą BDq, np. około 15–20% w jednym nawrocie lub po około 7–10% zapasu w dwóch nawrotach co 5 lat. Inwentaryzacja i planowanie użytkowania lasu wykonywane są w 10-letnich obiegach cięć.

2. Zastosowanie metody BDq w praktyce

Zastosowanie metody BDq w praktyce urządzeniowej obejmuje:

1) utworzenie jednostki kontrolnej (lokalizacja, wielkość i granice jednostki kontrolnej);
2) inwentaryzację zasobów drzewnych przy zastosowaniu statystyczno-matematycznego sposobu inwentaryzacji i kontroli zapasu;
3) określenie rzeczywistych rozkładów liczby drzew (*N*) według gatunków oraz klas grubości;
4) obliczenie rzeczywistych rozkładów pierśnicowego pola przekroju (*B*) i miąższości drzew (*V*) w jednostce kontrolnej według gatunków oraz klas grubości;
5) określenie modelowych parametrów pierśnicowego pola przekroju (*B*), pierśnicy docelowej (*D*) oraz ilorazu Liocourta (*q*) w jednostce kontrolnej;
6) obliczenie modelowego rozkładu liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości według klas grubości;
7) porównanie rozkładów rzeczywistych, modelowych, pomocniczych i po cięciu liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*B*) oraz miąższości (*V*) według klas grubości w jednostce kontrolnej – regulację struktury lasu i użytkowania;
8) określenie rozkładów liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*B*) i miąższości (*V*) przeznaczonych do pozyskania w 10-letnim obiegu cięć według klas grubości – regulację struktury użytkowania;
9) analizę wielkości zasobów drzewnych (*V*) i przyrostu (*Zv*) w jednostce kontrolnej;
10) graficzne przedstawienie rozkładów rzeczywistych (stanowiących sumę drzew przeznaczonych do pozyskania i pozostających po cięciu), modelowych i pomocniczych liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości łącznie dla wszystkich gatunków drzew według klas grubości;
11) sporządzenie karty ewidencyjnej jednostki kontrolnej.

Zarysowaną wyżej metodę BDq, wraz z jej uszczegółowieniem, przedstawiono poniżej na podstawie jednostki kontrolnej (założonej w 2015 r.) zlokalizowanej w Nadleśnictwie Zagnańsk (JK Zagnańsk 6).

2.1. Utworzenie jednostki kontrolnej (lokalizacja, wielkość i granice jednostki kontrolnej)

Jednostkę kontrolną (JK) stanowi wydzielenie lub cały oddział o powierzchni nieprzekraczającej 35 ha. Nie zaleca się tworzenia jednostek kontrolnych mniejszych niż 5 ha. Jednostka kontrolna powinna charakteryzować się podobnymi warunkami siedliskowymi, tj. stopniem uwilgotnienia i żyzności gleb.

Do karty ewidencyjnej dołącza się opis ogólny jednostki kontrolnej (zestawienie 1) oraz syntetyczny opis lasu w jednostce kontrolnej (zestawienie 2), jak następuje:

Zestawienie 1. Opis ogólny jednostki kontrolnej (w przykładowej jednostce kontrolnej)

Nazwa obiektu	Nr/nazwa jednostki kontrolnej	Zagnańsk 6
Nadleśnictwo Zagnańsk, Obręb Samsonów	Rok inwentaryzacji	2015
	Wydzielenie stanowiące jednostkę kontrolną	16-18-1-01-6-b

Zestawienie 2. Syntetyczny opis lasu w jednostce kontrolnej

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia (ha)	Opis piętra drzew	Zwarcie	Podrost	Nalot	Podszyt
				skład, pokrycie powierzchni		
LMwyż św	19,78	Struktura różnowiekowa 8 Jd, 1 Bk, Gb, Db, Jw, Brz, 1 So, Św	luź., um.	Jd na 10%	Jd na 10%	Gb, Jd, Jrz, Wb, Św na 10%

Opis podrostu, nalotu i podszytu w zestawieniu 2 sporządza się na podstawie danych z taksacji. Przy opisie podszytu nie podaje się składu, a występujące w tej warstwie gatunki podaje się w kolejności malejącej. Udział poszczególnych gatunków drzew podaje się według udziału miąższościowgo.

2.2. Inwentaryzacja zasobów drzewnych przy zastosowaniu statystyczno-matematycznego sposobu inwentaryzacji i kontroli zapasu

Inwentaryzację zasobów drzewnych w jednostce kontrolnej przeprowadza się zgodnie z zasadami przedstawionymi w § 109.

2.3. Określenie rzeczywistych rozkładów liczby drzew (*N*) według gatunków oraz klas grubości

Na podstawie danych z inwentaryzacji zasobów drzewnych w pierwszej kolejności sporządza się tabele rzeczywistych rozkładów liczby drzew (*N*) według gatunków drzew z podziałem na klasy grubości.

Tabela 1. Rzeczywiste rozkłady liczby drzew (*N*) według gatunków oraz klas grubości

Klasa grubości (cm)	**Gatunek**								
	Bk	**Brz**	**Db**	**Gb**	**Jd**	**Jw**	**So**	**Św**	**Razem**
	Liczba drzew (*N*, szt./ha)								
9	10,0	1,7	6,7	23,3	288,4	3,3		5,0	**338,4**
13	6,7		5,0	8,3	213,4	6,7		5,0	**245,0**
17	6,7			5,0	125,0	1,7			**138,4**

21	3,3		3,3	1,7	76,7			5,0	**90,0**
25	15,0				50,0		1,7	3,3	**70,0**
29	3,3				28,3				**31,7**
33	1,7				23,3		1,7	1,7	**28,3**
37	2,0				11,3		2,0	0,7	**16,0**
41	1,3				8,0		0,7	0,7	**10,7**
45	3,3				7,3		5,3	1,3	**17,3**
49	2,0				12,7		0,7		**15,3**
53	2,7				4,7				**7,3**
57	0,7				1,3			0,7	**2,7**
61					0,7				**0,7**
65+	0,7				11,3				**12,0**
Razem	**59,3**	**1,7**	**15,0**	**38,3**	**862,5**	**11,7**	**12,0**	**23,3**	**1023,9**

2.4. Obliczenie rzeczywistych rozkładów pierśnicowego pola przekroju (*B*) i miąższości drzew (*V*) w jednostce kontrolnej według gatunków drzew i klas grubości

Poza rzeczywistym rozkładem liczby drzew określa się także rzeczywiste rozkłady pierśnicowego pola przekroju i miąższości w jednostce kontrolnej według gatunków drzew oraz klas grubości. Pierśnicowe pole przekroju według gatunków oraz klas grubości oblicza się, sumując pierśnicowe pole przekroju poszczególnych drzew pomierzonych na powierzchniach próbnych z podziałem na gatunki w jednostce kontrolnej. Natomiast miąższość poszczególnych drzew jest obliczana na podstawie pierśnicowego pola przekroju, pierśnicowej liczby kształtu (zgodnie z „Instrukcją urządzania lasu") oraz wysokości drzewa (wynikającej z krzywej wysokości sporządzonej według gatunków drzew dla całej jednostki kontrolnej, zgodnie z § 109).

Tabela 2. Rzeczywiste rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według gatunków oraz klas grubości w jednostce kontrolnej

Klasa grubości (cm)	**Gatunek**								
	Bk	**Brz**	**Db**	**Gb**	**Jd**	**Jw**	**So**	**Św**	**Razem**
	Pierśnicowe pole przekroju (m^2/ha)								
9	0,06	0,01	0,04	0,15	1,83	0,02		0,03	**2,15**
13	0,09		0,07	0,11	2,83	0,09		0,07	**3,25**
17	0,15			0,11	2,84	0,04			**3,14**
21	0,12		0,12	0,06	2,66			0,17	**3,12**
25	0,74				2,45		0,08	0,16	**3,44**
29	0,22				1,87				**2,09**
33	0,14				2,00		0,14	0,14	**2,42**
37	0,22				1,22		0,22	0,07	**1,72**
41	0,18				1,06		0,09	0,09	**1,41**
45	0,53				1,17		0,85	0,21	**2,76**
49	0,38				2,39		0,13		**2,89**

53	0,59				1,03				**1,62**
57	0,17				0,34			0,17	**0,68**
61					0,19				**0,19**
65+	0,22				3,76				**3,98**
Razem	**3,80**	**0,01**	**0,22**	**0,43**	**27,64**	**0,15**	**1,50**	**1,12**	**34,87**

Tabela 3. Rzeczywiste rozkłady miąższości (*V*) według gatunków oraz klas grubości w jednostce kontrolnej

Klasa grubości (cm)	**Gatunek**								
	Bk	**Brz**	**Db**	**Gb**	**Jd**	**Jw**	**So**	**Św**	**Razem**
	Miąższość (m^3/ha)								
9	0,32	0,04	0,21	0,65	7,66	0,06		0,15	**9,09**
13	0,43		0,32	0,64	17,03	0,47		0,41	**19,30**
17	0,93			0,62	20,94	0,38			**22,88**
21	0,87		1,09	0,33	23,69			1,56	**27,54**
25	6,16				23,91		0,89	1,38	**32,34**
29	2,07				18,94				**21,01**
33	1,31				21,84		1,55	1,30	**26,00**
37	2,14				13,80		2,47	0,69	**19,10**
41	1,79				12,41		0,95	0,97	**16,11**
45	6,51				13,44		10,31	2,28	**32,53**
49	4,70				28,60		1,59		**34,88**
53	7,65				12,53				**20,19**
57	2,38				4,00			1,89	**8,27**
61					2,38				**2,38**
65+	3,11				50,94				**54,05**
Razem	**40,38**	**0,04**	**1,62**	**2,23**	**272,12**	**0,92**	**17,77**	**10,61**	**345,69**

2.5. Określenie modelowych parametrów pierśnicowego pola przekroju (*B*), pierśnicy docelowej (*D*) oraz ilorazu Liocourta (*q*) w jednostce kontrolnej

Przy pierwszym planowaniu w drzewostanach o złożonej strukturze należy kierować się ogólnymi wytycznymi dostępnymi w literaturze. Lasy przerębowe można podzielić na 4 grupy:

1) występujące na żyznych siedliskach zasobnych w wodę i o wysokich bonitacjach (zasobność powyżej 400 m^3/ha; B = 35 m^2/ha);
2) występujące na umiarkowanie żyznych siedliskach o średnich bonitacjach (zasobność 300–400 m^3/ha; B = 30 m^2/ha);
3) występujące na uboższych siedliskach o niskich bonitacjach (zasobność 200–300 m^3/ha; B = 25 m^2/ha);
4) składające się z gatunków światłożądnych na ubogich siedliskach, np. drzewostany sosnowe (zasobność 150–200 m^3/ha; B = 18 m^2/ha).

W metodzie BDq pierśnicowe pole przekroju (*B*) określa warunki konkurencji w jednostce kontrolnej i odpowiada za zachowanie procesów odnawiania i wzrostu drzew. Zbyt duże wielkości *B* ograniczają odnowienia i hamują wzrost drzew, natomiast zbyt małe nadmiernie uruchamiają procesy odnawiania. Wielkość *B* jest związana z obiegiem cięć (wielkość obiegu cięć to 10 lat), początkowa wielkość *B* (po wykonanym cięciu przerębowym w 1 lub 2 nawrotach) powinna zabezpieczyć możliwość odnawiania i wzrostu drzew do kolejnego cięcia przerębowego.

W metodzie tej określa się wielkość pierśnicy docelowej na podstawie możliwości przyrostowych drzew poszczególnych gatunków i uwarunkowań siedliskowych. W zależności od wyżej wymienionych 4 grup lasów zaleca się w pierwszym okresie stosowania metody przyjęcie orientacyjnych pierśnic docelowych: 1) 63 cm, 59 cm; 2) 59 cm, 55 cm; 3) 55 cm, 51 cm; 4) 51 cm, a także zastosowanie wielkości ilorazu Liocourta około 1,3 (tj. wielkości charakterystycznej dla lasów o złożonej postaci występujących w Polsce południowej). Przy doborze parametrów w metodzie BDq szczególną uwagę należy zwracać na aspekty utrzymania trwałości lasu związane z dynamicznymi zmianami uwarunkowań klimatycznych.

W tabeli 4 przedstawiono wybrane (niedotyczące bezpośrednio JK Zagnańsk 6) modelowe rozkłady drzew w klasach pierśnic możliwe do zastosowania w wyszczególnionych wyżej grupach lasów przerębowych.

Tabela 4. Wybrane modelowe rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości w jednostce kontrolnej

***D* (cm)**	**Parametry metody BDq**											
	***B* = 35 *D* = 63 *q* = 1,33**	***B* = 30 *D* = 63 *q* = 1,33**	***B* = 35 *D* = 59 *q* = 1,33**	***B* = 30 *D* = 59 *q* = 1,33**	***B* = 25 *D* = 59 *q* = 1,33**	***B* = 35 *D* = 55 *q* = 1,33**	***B* = 30 *D* = 55 *q* = 1,33**	***B* = 25 *D* = 55 *q* = 1,33**	***B* = 30 *D* = 51 *q* = 1,33**	***B* = 25 *D* = 51 *q* = 1,33**	***B* = 20 *D* = 51 *q* = 1,33**	***B* = 18 *D* = 51 *q* = 1,33**
9	209,4	179,4	218,8	187,6	156,3	230,9	197,9	164,9	211,2	176,0	140,8	126,7
13	157,4	134,9	164,5	141,0	117,5	173,6	148,8	124,0	158,8	132,3	105,9	95,3
17	118,4	101,4	123,7	106,0	88,4	130,5	111,9	93,2	119,4	99,5	79,6	71,6
21	89,0	76,3	93,0	79,7	66,4	98,1	84,1	70,1	89,8	74,8	59,9	53,9
25	66,9	57,4	69,9	60,0	50,0	73,8	63,2	52,7	67,5	56,3	45,0	40,5
29	50,3	43,1	52,6	45,1	37,6	55,5	47,6	39,6	50,8	42,3	33,8	30,5
33	37,8	32,4	39,5	33,9	28,2	41,7	35,8	29,8	38,2	31,8	25,4	22,9
37	28,4	24,4	29,7	25,5	21,2	31,4	26,9	22,4	28,7	23,9	19,1	17,2
41	21,4	18,3	22,4	19,2	16,0	23,6	20,2	16,8	21,6	18,0	14,4	12,9
45	16,1	13,8	16,8	14,4	12,0	17,7	15,2	12,7	16,2	13,5	10,8	9,7
49	12,1	10,4	12,6	10,8	9,0	13,3	11,4	9,5	12,2	10,2	8,1	7,3
53	9,1	7,8	9,5	8,1	6,8	10,0	8,6	7,2				
57	6,8	5,9	7,1	6,1	5,1							
61	5,1	4,4										
Razem	**828,2**	**709,9**	**860,4**	**737,5**	**614,6**	**900,1**	**771,5**	**642,9**	**814,3**	**678,6**	**542,9**	**488,6**

Powyższe założenia przedstawionej metody należy traktować jako wstępne. W kolejnych obiegach cięć (10-leciach) można wykonywać korektę wielkości parametrów metody BDq wynikającą z danych uzyskanych w kolejnej inwentaryzacji oraz obserwacji procesów odnawiania i ubywania, wzrostu drzew oraz bieżącego okresowego przyrostu miąższości.

Za modelowe wartości parametrów metody BDq dla JK Zagnańsk 6 przyjęto: B = 29 m^2/ha; D = 63 cm; q = 1,33. Jednostkę tę zakwalifikowano do II grupy ze względu na zasobność siedliska i bonitację jodły – głównego gatunku występującego w JK. Wielkości te zostały przyjęte arbitralnie przy pierwszym planowaniu na podstawie eksperckiej analizy wielkości zapasu, pierśnicowego pola przekroju, rozkładu drzew w klasach grubości, wielkości pierśnic oraz odnotowanych przy pozyskaniu chorób i wad drzew dojrzałych.
Przyjęte dla JK Zagnańsk 6 parametry pierśnicowego pola przekroju (B), pierśnicy docelowej (D) oraz ilorazu Liocoura (q) przedstawiono w zestawieniu 3.

Zestawienie 3. Przyjęte modelowe parametry pierśnicowego pola przekroju, pierśnicy docelowej oraz ilorazu Liocourta

Wyszczególnienie	Oznaczenie	Przyjęte wartości
Pierśnicowe pole przekroju	B	29 m^2/ha
Pierśnica docelowa	D	63 cm
Iloraz Liocourta	q	1,33

2.6. Obliczenie modelowego rozkładu liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości według klas grubości

Rozkład liczby drzew w poszczególnych klasach grubości lasu przerębowego określany jest szeregiem geometrycznym następującej postaci:

$$N_1, N_2 = q^1 N_1, N_3 = q^2 N_1, \ldots, N_n = q^{n-1} N_1 \qquad (1)$$

gdzie:

$N_1, N_2, \ldots, N_n$ – liczba drzew w kolejnych klasach grubości (poczynając od najwyższej – N_1),

q – wskaźnik zróżnicowania rozkładu pierśnic (iloraz szeregu geometrycznego),

n – liczba klas pierśnic.

Rozkład pierśnic jest zależny od dwóch parametrów q i N_1, a ogólne równanie rozkładu przedstawia się następująco:

$$N_i = q^{i-1} N_1 \qquad (2)$$

gdzie:

i – numer kolejny klasy grubości drzew, i= 1, …, n.

Wartości pierśnicowego pola przekroju drzewostanu (B – w m^2/ha) wyraża wzór:

$$B = \pi/40000 \sum_{i=1}^{n} N_i \, d_i^2 \qquad (3)$$

gdzie:

d_i – pierśnica drzewa środkowego (w centymetrach) w i-tej klasie grubości drzew.

Inne oznaczenia jak we wzorach (1) i (2).

Wykorzystując równanie (2), przekształcono wzór (3), otrzymując:

$$B = \pi/40000 \sum_{i=1}^{n} N_1 q^{i-1} \, d_i^2 = N_1 \pi/40000 \sum_{i=1}^{n} q^{i-1} d_i^2 \quad (4)$$

Zakładając, że:

$$k = \pi/40000 \sum_{i=1}^{n} q^{i-1} \, d_i^2 \qquad (5)$$

określa się liczbę drzew w najwyższej klasie grubości (N_1):

$$N_1 = B/k \qquad (6)$$

a liczbę drzew w pozostałych klasach grubości – na podstawie wzoru (2), bazując na parametrach N_1 i q.

W celu określenia modelowego rozkładu drzew w klasach grubości dla poszczególnych wariantów metody BDq oblicza się najpierw parametr k (wzór 5, tabela 5), a następnie, na jego podstawie, liczbę drzew w najwyższej klasie grubości N_1 (wzór 6, tabela 6) dla przyjętych wartości parametrów pierśnicowego pola przekroju drzewostanu (B) i pierśnicy docelowej (D). Następnie oblicza się modelową liczbę drzew w poszczególnych klasach grubości (wzór 2) na podstawie parametru q i liczby drzew w najwyższej klasie grubości N_1 (tabela 7).

Wielkości zawarte w tabelach 5, 6 i 7 są danymi przykładowymi (niedotyczącymi bezpośrednio JK Zagnańsk 6).

Tabela 5. Wartości współczynnika k dla wybranych q z szerokością klasy grubości h = 4 cm i pierśnicą docelową D = 63 cm

Numer klasy pierśnic	D (cm)	Iloraz Liocourta q										
		1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35
14	9	0,116	0,128	0,142	0,158	0,174	0,193	0,213	0,235	0,259	0,286	0,315
13	13	0,193	0,213	0,234	0,257	0,282	0,309	0,339	0,371	0,407	0,445	0,486
12	17	0,264	0,288	0,315	0,343	0,374	0,407	0,443	0,481	0,523	0,568	0,616
11	21	0,323	0,349	0,378	0,409	0,442	0,477	0,516	0,556	0,600	0,647	0,696
10	25	0,366	0,393	0,422	0,453	0,486	0,521	0,558	0,597	0,639	0,684	0,731
9	29	0,394	0,420	0,447	0,476	0,507	0,539	0,573	0,609	0,647	0,687	0,729
8	33	0,408	0,431	0,456	0,481	0,508	0,537	0,566	0,597	0,630	0,664	0,699
7	37	0,410	0,430	0,451	0,473	0,495	0,519	0,543	0,569	0,595	0,622	0,651
6	41	0,403	0,419	0,436	0,454	0,472	0,490	0,509	0,529	0,549	0,570	0,592
5	45	0,388	0,401	0,414	0,427	0,440	0,454	0,468	0,483	0,498	0,513	0,528
4	49	0,368	0,377	0,386	0,395	0,405	0,414	0,424	0,434	0,444	0,454	0,464
3	53	0,345	0,350	0,356	0,361	0,367	0,373	0,379	0,384	0,390	0,396	0,402

2	57	0,319	0,322	0,324	0,327	0,329	0,332	0,334	0,337	0,339	0,342	0,344
1	61	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292
k suma)	**-**	**4,589**	**4,814**	**5,053**	**5,306**	**5,573**	**5,857**	**6,157**	**6,475**	**6,812**	**7,168**	**7,546**

Tabela 6. Liczba drzew N_1 w najwyższej klasie grubości (61 cm) dla wybranych q i B z szerokością klasy pierśnic h = 4 cm i pierśnicą docelową D = 63 cm

q	k	B (m²/ha)							
		20	22	24	26	28	30	32	34
1,25	4,589	4,359	4,795	5,230	5,666	6,102	6,538	6,974	7,410
1,26	4,814	4,154	4,570	4,985	5,401	5,816	6,232	6,647	7,063
1,27	5,053	3,958	4,354	4,750	5,146	5,541	5,937	6,333	6,729
1,28	5,306	3,770	4,147	4,524	4,900	5,277	5,654	6,031	6,408
1,29	5,573	3,589	3,947	4,306	4,665	5,024	5,383	5,742	6,101
1,30	5,857	3,415	3,756	4,098	4,439	4,781	5,122	5,464	5,805
1,31	6,157	3,248	3,573	3,898	4,223	4,548	4,873	5,197	5,522
1,32	6,475	3,089	3,398	3,707	4,015	4,324	4,633	4,942	5,251
1,33	6,812	2,936	3,230	3,523	3,817	4,111	4,404	4,698	4,991
1,34	7,168	2,790	3,069	3,348	3,627	3,906	4,185	4,464	4,743
1,35	7,546	2,650	2,915	3,180	3,445	3,710	3,975	4,240	4,506

Tabela 7. Modelowa liczba drzew w poszczególnych klasach grubości dla wybranych wielkości B (przy q = 1,33 oraz D = 63 cm; kursywą zaznaczono wartość N_1)

D (cm)	Pierśnicowe pole przekroju B (m²/ha)							
	20	22	24	26	28	30	32	34
	modelowa liczba drzew w klasach grubości (N_i)							
9	119,6	131,6	143,6	155,5	167,5	179,4	191,4	203,4
13	89,9	98,9	107,9	116,9	125,9	134,9	143,9	152,9
17	67,6	74,4	81,2	87,9	94,7	101,4	108,2	115,0
21	50,9	55,9	61,0	66,1	71,2	76,3	81,4	86,4
25	38,2	42,1	45,9	49,7	53,5	57,4	61,2	65,0
29	28,7	31,6	34,5	37,4	40,2	43,1	46,0	48,9
33	21,6	23,8	25,9	28,1	30,3	32,4	34,6	36,7
37	16,3	17,9	19,5	21,1	22,8	24,4	26,0	27,6
41	12,2	13,4	14,7	15,9	17,1	18,3	19,6	20,8
45	9,2	10,1	11,0	11,9	12,9	13,8	14,7	15,6
49	6,9	7,6	8,3	9,0	9,7	10,4	11,1	11,7
53	5,2	5,7	6,2	6,8	7,3	7,8	8,3	8,8
57	3,9	4,3	4,7	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6
61	***2,9***	***3,2***	***3,5***	***3,8***	***4,1***	***4,4***	***4,7***	***5,0***
Suma	**473,3**	**520,6**	**567,9**	**615,2**	**662,6**	**709,9**	**757,2**	**804,5**

Modelowe rozkłady liczby drzew (N) oraz wynikające stąd rozkłady pierśnicowego pola przekroju (G) oraz miąższości (V) dla JK Zagnańsk 6 dla przyjętych parametrów (B = 29 m², D = 63 cm oraz q = 1,33) przedstawiono w tabeli 8.

Tabela 8. Modelowe rozkłady liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*B*) oraz miąższości (*V*) w JK Zagnańsk 6 według klas grubości

D (cm)	Modelowe rozkłady		
	N (szt./ha)	*B* (m^2/ha)	*V* (m^3/ha)
9	173,5	1,10	4,66
13	130,4	1,73	10,27
17	98,1	2,23	16,22
21	73,7	2,55	22,56
25	55,4	2,72	25,61
29	41,7	2,75	27,65
33	31,3	2,68	28,76
37	23,6	2,53	28,13
41	17,7	2,34	26,76
45	13,3	2,12	25,00
49	10,0	1,89	22,79
53	7,5	1,66	20,73
57	5,7	1,44	17,57
61	4,3	1,24	15,19
65+	0,0	0,00	0,00
Razem	**686,2**	**29,00**	**291,90**

Modelowy rozkład liczby drzew wynika z zastosowania równań podanych w niniejszym rozdziale, natomiast odpowiadające temu rozkładowi rozkłady pierśnicowego pola przekroju i miąższości wynikają z przemnożenia liczby drzew w poszczególnych klasach grubości, odpowiednio – przez pole przekroju oraz miąższość drzew (dla wszystkich gatunków razem) o pierśnicy równej środkom klas grubości.

2.7. Porównanie rozkładów rzeczywistych, modelowych, pomocniczych i po cięciu liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*B*) oraz miąższości (*V*) według klas grubości w jednostce kontrolnej – regulacja struktury użytkowania

W trakcie planowania grubościowej struktury użytkowania porównuje się rzeczywiste rozkłady liczby drzew według klas grubości z wielkościami wynikającymi z założonego rozkładu modelowego (tabela 9). W celu uzyskania założonego przekroju pierśnicowego w JK pozyskuje się tylko taką liczbę drzew, która nie obniży modelowego przekroju pierśnicowego,

a tym samym nie obniży potencjału produkcyjnego lasu. W tym celu wykorzystuje się tzw. krzywą pomocniczą, dla której zmienia się wielkość *B*, przy zachowaniu modelowych wielkości *D* i *q*, tak aby podnosząc lub obniżając położenie krzywej pomocniczej, określić zbiór drzew do pozyskania, z zachowaniem modelowego *B*.

Strukturę grubościową cięć w JK Zagnańsk 6 określono, odejmując od liczby drzew rozkładu rzeczywistego liczbę drzew rozkładu krzywej pomocniczej (tabela 9). W przypadku, gdy różnica ta była ujemna, przyjmowano wartość zero, ponadto jeśli w klasie następnej wystąpił niedobór drzew, to nie pozyskiwano drzew z klasy wcześniejszej. W najwyższej klasie grubości pozostawiono 5 drzew na 1 ha w celu pełnienia funkcji biocenotycznej lub krajobrazowej. Uzyskane wyniki dotyczące porównania rozkładów rzeczywistych, modelowych, pomocniczych i po cięciu liczby drzew przedstawiono w tabeli 9, natomiast porównania analogicznych rozkładów pierśnicowego pola przekroju – w tabeli 10, a miąższości – w tabeli 11.

Tabela 9. Porównanie rozkładów rzeczywistych, modelowych, pomocniczych i po cięciu liczby drzew według klas grubości w jednostce kontrolnej

D (cm)	*N* (liczba drzew)			
	rzeczywista	modelowa	pomocnicza	po cięciu
9	338,4	173,5	219,6	219,6
13	245,0	130,4	165,1	165,1
17	138,4	98,1	124,2	138,4
21	90,0	73,7	93,4	90,0
25	70,0	55,4	70,2	70,0
29	31,7	41,7	52,8	31,7
33	28,3	31,3	39,7	28,3
37	16,0	23,6	29,8	16,0
41	10,7	17,7	22,4	10,7
45	17,3	13,3	16,9	16,9
49	15,3	10,0	12,7	15,3
53	7,3	7,5	9,5	7,3
57	2,7	5,7	7,2	2,7
61	0,7	4,3	5,4	0,7
65+	12,0		0,0	0,0

Razem	1023,9	686,2	868,9	812,7

Tabela 10. Porównanie rozkładów rzeczywistych, modelowych, pomocniczych i po cięciu pierśnicowego pola przekroju według klas grubości w jednostce kontrolnej

D (cm)	*B* (pierśnicowe pole przekroju)			
	rzeczywiste	modelowe	pomocnicze	po cięciu
9	2,15	1,10	1,40	1,40
13	3,25	1,73	2,19	2,19
17	3,14	2,23	2,82	3,14
21	3,12	2,55	3,23	3,12
25	3,44	2,72	3,44	3,44
29	2,09	2,75	3,48	2,09
33	2,42	2,68	3,39	2,42
37	1,72	2,53	3,21	1,72
41	1,41	2,34	2,96	1,41
45	2,76	2,12	2,68	2,68
49	2,89	1,89	2,39	2,89
53	1,62	1,66	2,10	1,62
57	0,68	1,44	1,83	0,68
61	0,19	1,24	1,57	0,19
65+	3,98	0,00	0,00	0,00
Razem	34,87	29,00	36,70	29,00

Tabela 11. Porównanie rozkładów rzeczywistych, modelowych, pomocniczych i po cięciu miąższości według klas grubości w jednostce kontrolnej

D (cm)	*V* (miąższość)			
	rzeczywista	modelowa	pomocnicza	po cięciu
9	9,09	4,66	5,90	5,90
13	19,30	10,27	13,01	13,01
17	22,88	16,22	20,53	22,88
21	27,54	22,56	28,56	27,54
25	32,34	25,61	32,43	32,34
29	21,01	27,65	35,01	21,01
33	26,00	28,76	36,41	26,00

37	19,10	28,13	35,62	19,10
41	16,11	26,76	33,89	16,11
45	32,53	25,00	31,66	31,66
49	34,88	22,79	28,85	34,88
53	20,19	20,73	26,25	20,19
57	8,27	17,57	22,24	8,27
61	2,38	15,19	19,24	2,38
65+	54,05	0,00	0,00	0,00
Razem	345,69	291,90	369,60	281,28

2.8. Określenie rozkładów liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*B*) i miąższości (*V*) przeznaczonych do pozyskania w 10-letnim obiegu cięć według klas grubości – regulacja struktury użytkowania

Miąższość drzew do pozyskania w jednostce kontrolnej obliczono, mnożąc liczbę drzew poszczególnych gatunków do pozyskania w kolejnych klasach grubości przez powierzchnię przekroju (dla wartości środkowej klasy), pierśnicową liczbę kształtu (zgodnie z „Instrukcją urządzania lasu") oraz wysokość określaną zgodnie z zapisami § 109.

Obliczona struktura drzew przeznaczonych do pozyskania według klas grubości – przedstawiona w tabeli 12 – ma charakter przybliżony (kierunkowy) i nie może być traktowana jako bezwzględnie obowiązująca.

Tabela 12. Rozkład liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju oraz miąższości do pozyskania według klas grubości w obiegu cięć w JK Zagnańsk 6

	N – modelowe	*N* – rzeczywiste	Do pozyskania		
D (cm)	(szt./ha)		*N* (szt./ha)	*B* (m^2/ha)	*V* (m^3/ha)
9	173,5	338,4	118,8	0,76	3,19
13	130,4	245,0	79,9	1,06	6,29
17	98,1	138,4	0,0	0,00	0,00
21	73,7	90,0	0,0	0,00	0,00
25	55,4	70,0	0,0	0,00	0,00
29	41,7	31,7	0,0	0,00	0,00
33	31,3	28,3	0,0	0,00	0,00
37	23,6	16,0	0,0	0,00	0,00
41	17,7	10,7	0,0	0,00	0,00
45	13,3	17,3	0,5	0,07	0,87
49	10,0	15,3	0,0	0,00	0,00
53	7,5	7,3	0,0	0,00	0,00

57	5,7	2,7	0,0	0,00	0,00
61	4,3	0,7	0,0	0,00	0,00
65		12,0	12,0	3,98	54,05
Razem	686,2	1023,9	211,1	5,87	64,41

* Założono pozostawienie 5 drzew na 1 ha (o pierśnicy większej niż docelowa) spełniających funkcje biocenotyczne lub krajobrazowe, rekompensując pozyskanie drzew w ramach pielęgnacji zapasu lub drzew o osłabionej żywotności z niższych klas grubości.

2.9.Analiza zasobów drzewnych oraz przyrostu w jednostce kontrolnej

W każdym obiegu cięć (10-letnim) wykonuje się analizę procesów odnawiania i wzrostu drzew. Bazując na kolejnych pomiarach inwentaryzacyjnych, oblicza się bieżący okresowy przyrost miąższości w jednostce kontrolnej według wzoru:

$$Z = V_2 - V_1 + U$$

gdzie:

Z – bieżący okresowy przyrost miąższości (m^3/ha),

V_2 – aktualna wielkość zapasu (m^3/ha),

V_1 – wielkość zapasu na początku okresu pomiarowego (m^3/ha),

U – ubytki będące sumą miąższości drzew pozyskanych i zamarłych (m^3/ha).

Analiza jest wykonywana w celu określenia potrzeby zmian modelu założonych parametrów metody BDq. Zahamowanie procesów odnowieniowych oznacza zbyt wysoki zapas i potrzebę zmniejszenia wielkości pierśnicowego pola przekroju w jednostce kontrolnej, natomiast intensyfikacja tego procesu wskazuje na potrzebę wzrostu wielkości parametru *B* w planowaniu cięć na kolejny 10-letni obieg cięć.

W przypadku analizowanej jednostki kontrolnej (JK Zagnańsk 6) przyrost bieżący okresowy w latach 2015–2020 wyniósł średniorocznie 11,9 m^3/ha. Przyrost ten według gatunków zestawiono w tabeli 13.

Tabela 13. Zestawienie bieżącego okresowego przyrostu miąższości (*Zv*)

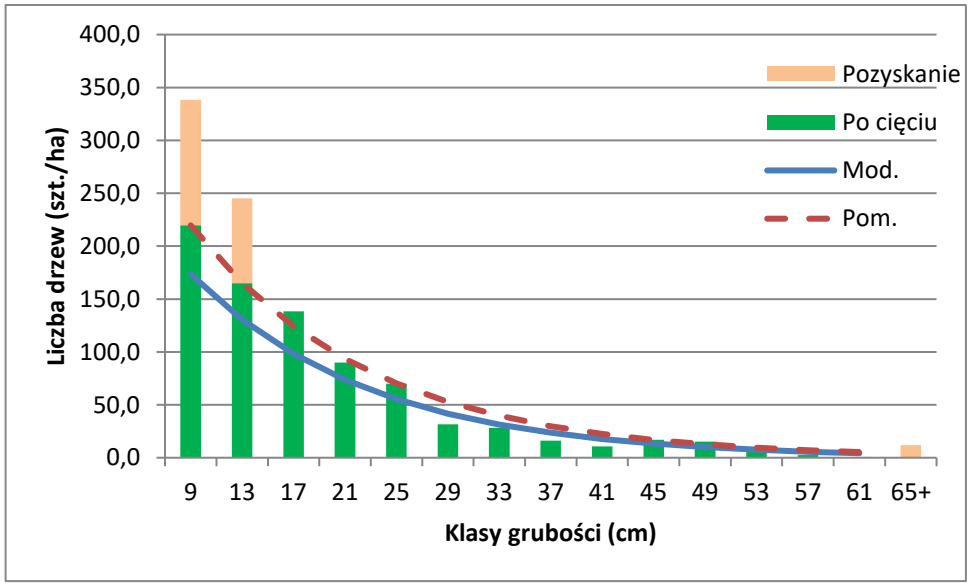
Gatunek	Przyrost miąższości (m^3/ha/rok)
Bk	1,2
Db	0,1
Gb	0,1
Jd	9,8
Jw	0,1
So	0,4

Św	0,2
Razem	11,9

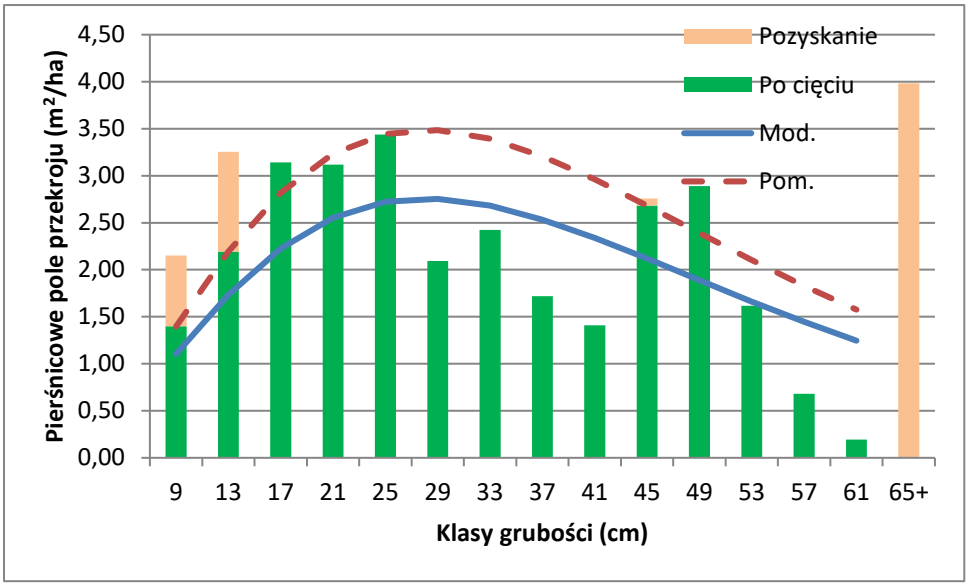
Wykres rozkładu pierśnic wskazuje na znaczący nadmiar drzew w klasach grubości 9–17 cm, co odzwierciedla bardzo intensywny proces odnawiania, który wystąpił w poprzednich latach, a był spowodowany okresowo obniżonym polem przekroju/zapasem. Obecna struktura lasu w JK Zagnańsk 6 spowoduje jednak zahamowanie procesu odnawiania w kolejnych latach, ponadto negatywnie wpłynie na wzrost drzew, szczególnie w silnie przegęszczonych fragmentach, w których licznie występują drzewa z klas grubości 9–17 cm. W planowaniu zabiegów hodowlanych zaleca się zatem pozyskanie drzew dojrzałych oraz wykonanie zabiegów o charakterze czyszczeń późnych i trzebieży przerębowej w celu poprawy warunków wzrostu drzew w klasach grubości 9–17 cm. Zaplanowano pozyskanie około 19% zapasu oraz około 54% przyrostu miąższości w bieżącym 10-letnim obiegu cięć. Na kolejny obieg cięć przyjęto bez zmian modelowe parametry metody, tj. B = 29 m^2/ha, D = 63 cm oraz q = 1,33.

2.10. Graficzne przedstawienie rozkładów rzeczywistych (stanowiących sumę drzew przeznaczonych do pozyskania i pozostających po cięciu), modelowych i pomocniczych liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości, łącznie dla wszystkich gatunków drzew według klas grubości

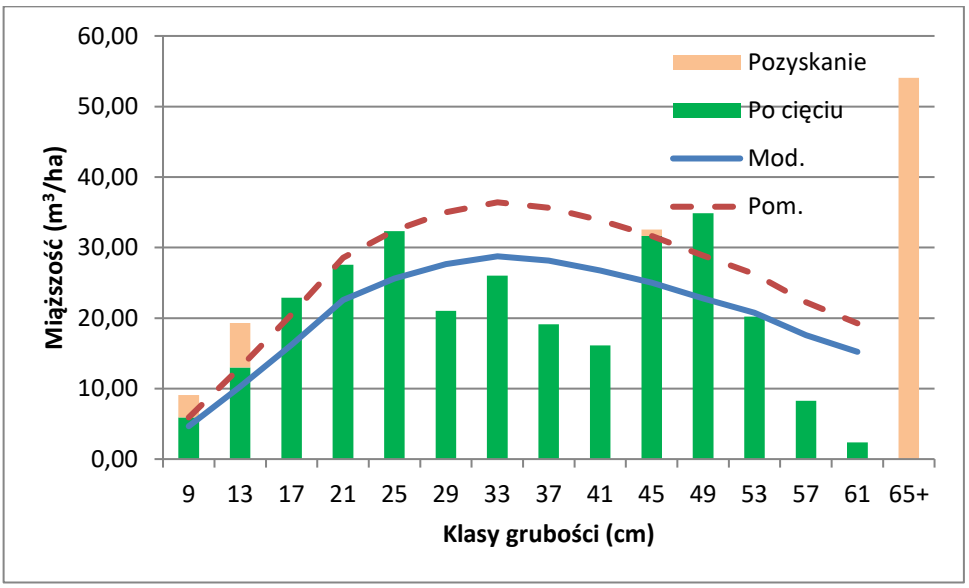
1) Rozkłady liczby drzew (N) według klas grubości



2) Rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości



3) Rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości



2.11. Karta ewidencyjna jednostki kontrolnej

Karta ewidencyjna jednostki kontrolnej (stanowiąca podstawową dokumentację dla jednostki kontrolnej) obejmuje niżej wymienione składniki:

1) opis ogólny jednostki kontrolnej (zestawienie 1);
2) syntetyczny opis lasu w jednostce kontrolnej (zestawienie 2);
3) rzeczywiste rozkłady liczby drzew (szt./ha) według gatunków drzew oraz klas grubości (tabela 1);

4) rzeczywiste rozkłady pierśnicowego pola przekroju (m^2/ha) według gatunków drzew oraz klas grubości (tabela 2);
5) rzeczywiste rozkłady miąższości (m^3/ha) według gatunków drzew oraz klas grubości (tabela 3);
6) modelowe wartości pierśnicowego pola przekroju (*B*), pierśnicy docelowej (*D*) oraz ilorazu Liocourta (*q*) w jednostce kontrolnej (zestawienie 3);
7) modelowe rozkłady liczby drzew (*N*), pierśnicowego pola przekroju (*B*) oraz miąższości (*V*) w jednostce kontrolnej według klas grubości – tabela 8;
8) porównanie rozkładów rzeczywistych, modelowych, pomocniczych i po cięciu liczby drzew według klas grubości – tabela 9;
9) porównanie rozkładów rzeczywistych, modelowych, pomocniczych i po cięciu pierśnicowego pola przekroju według klas grubości – tabela 10;
10) porównanie rozkładów rzeczywistych, modelowych, pomocniczych i po cięciu miąższości według klas grubości – tabela 11;
11) struktura liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju oraz miąższości do pozyskania według klas grubości – tabela 12;
12) zestawienie bieżącego przyrostu miąższości (*Zv*) w jednostce kontrolnej – tabela 13;
13) graficznie przedstawione rozkłady rzeczywiste (stanowiące sumę drzew przeznaczonych do pozyskania i pozostających po cięciu), modelowe i pomocnicze liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości, łącznie dla wszystkich gatunków drzew, według klas grubości.

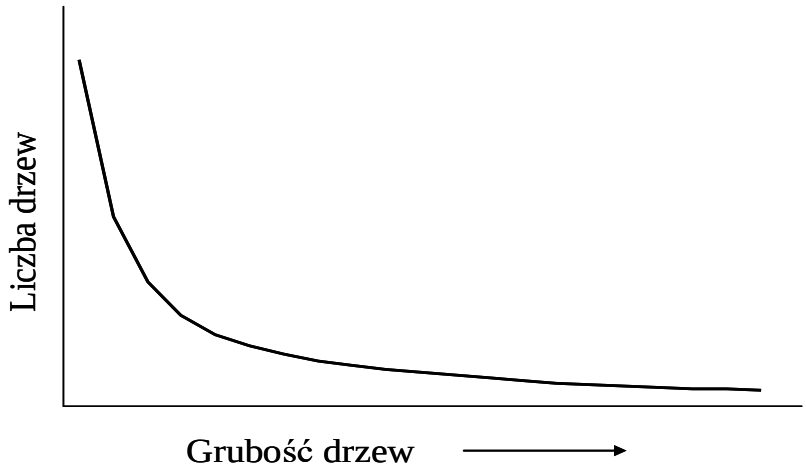
Przykład 3 – Metoda demograficzna

Metoda regulacji struktury zapasu i pozyskania z wykorzystaniem krzywych równowagi określanych metodą demograficzną

1. Ogólna charakterystyka metody

Metoda demograficzna należy do tej samej grupy metod regulacyjnych, co model Liocourta-Meyera oraz metoda BDq. Wszystkie wyżej wymienione metody wykorzystują pojęcie tzw. rozkładu (krzywej) równowagi, tj. takiego rozkładu, który zapewnia ciągłość istnienia drzewostanu (lub populacji jakiegoś gatunku drzewa) w ramach podstawowej jednostki trwałości lasu (tj. w jednostce kontrolnej). Powszechnie przyjmuje się, że ogólny kształt rozkładu równowagi jest zbliżony do odwróconej litery „J”. Oznacza to, że w przypadku

drzewostanu (lub populacji danego gatunku drzewa) znajdującego się w stanie równowagi najwięcej jest drzew cienkich (i młodych), a w miarę przechodzenia do coraz wyższych klas grubości ich liczba systematycznie maleje (rycina 1).



Rycina 1. Ogólna postać rozkładu równowagi (krzywa w kształcie odwróconej litery „J”).

W metodzie demograficznej kształt rozkładu równowagi określa się na podstawie znajomości funkcji opisujących wielkość przyrostu drzew na grubość oraz wielkość ubytków (w obu przypadkach w zależności od pierśnicy drzewa).

Podstawą podejścia demograficznego jest następujące ogólne równanie:

$$n_i \cdot p_i = n_{i+1} \cdot p_{i+1} + n_{i+1} \cdot l_{i+1}$$

gdzie:

n_i oraz n_{i+1} – liczba drzew, odpowiednio w klasie i oraz $i + 1$,

p_i oraz p_{i+1} – frakcja drzew przechodzących w danym okresie, odpowiednio, z klasy i oraz klasy $i + 1$ do klasy następnej;

l_{i+1} – frakcja drzew, które w przyjętym okresie wypadły z klasy $i+1$ (wydzieliły się w wyniku procesu naturalnej śmiertelności lub zostały wycięte w ramach planowanych zabiegów).

Zgodnie z powyższym równaniem trwałe zachowanie stanu równowagi demograficznej wymaga, żeby liczba drzew przechodzących w danym okresie (wynoszącym np. 10 lat) z danej klasy grubości do klasy bezpośrednio wyższej była równa sumie liczby drzew przechodzących z klasy bezpośrednio wyższej do następnej oraz liczby drzew, które w tym samym czasie ustąpiły z tej klasy w wyniku naturalnej śmiertelności lub planowego pozyskania.

Powyższe równanie można przekształcić w taki sposób, aby liczbę drzew w każdej kolejnej klasie można było obliczyć na podstawie znajomości liczby drzew w klasie bezpośrednio niższej (lub wyższej) oraz współczynników (funkcji) określających tempo przechodzenia drzew z danej klasy do następnej i tempo ubytków drzew w poszczególnych klasach. Innymi słowy, liczbę drzew w poszczególnych klasach rozkładu równowagi można obliczyć pod warunkiem, że znana jest liczba drzew w przypadku przynajmniej jednej klasy grubości. W praktyce liczbę drzew w kolejnych klasach teoretycznego rozkładu równowagi można wyznaczyć, określając liczbę drzew w pierwszej klasie tego rozkładu w taki sposób, aby pierśnicowe pole przekroju całego rozkładu było równe pewnej, przyjętej z góry, wartości.

W przypadku metody demograficznej rozkłady równowagi można konstruować oddzielnie dla każdego gatunku drzewa, który może występować w drzewostanach wchodzących w skład danej jednostki kontrolnej (uwzględniając przy tym różnice między gatunkami pod względem przebiegu przyrostu na grubość i tempa ubywania w zależności od klasy grubości). Dzięki temu, stosując metodę demograficzną, można zapewnić trwałość występowania wszystkich gatunków drzew wchodzących w skład danej jednostki kontrolnej. Odzwierciedleniem ogólnej roli danego gatunku w określonej jednostce kontrolnej jest jego udział w sumarycznym pierśnicowym polu przekroju całego drzewostanu. Udział ten można wyliczyć na podstawie znajomości struktury typów siedlisk leśnych występujących w jednostce kontrolnej i przyjętych dla każdego siedliska modelowych (pożądanych) składów gatunkowych drzewostanów. Innymi słowy, metoda demograficzna jest szczególnie odpowiednia w przypadku drzewostanów mieszanych. Wszechstronne zalety kształtowania takich drzewostanów są znane i opisywane od dawna. Potrzeba kształtowania takich drzewostanów jest dzisiaj większa niż kiedykolwiek, ze względu na ich duże znaczenie, zarówno z punktu widzenia ochrony różnorodności biologicznej, jak i ze względu na konieczność kształtowania dużych zdolności adaptacyjnych drzewostanów względem zmian zachodzących w środowisku (przede wszystkim zmian klimatycznych). Metoda demograficzna stanowi odpowiednie narzędzie do kształtowania takich drzewostanów i kierowania ich rozwojem.

2. Zastosowanie metody demograficznej w praktyce

Zastosowanie metody demograficznej w praktyce urządzeniowej obejmuje:

1) utworzenie jednostki kontrolnej (określenie lokalizacji, wielkości, opis i wyznaczenie granic jednostki kontrolnej);
2) inwentaryzację zasobów drzewnych w jednostce kontrolnej przy zastosowaniu statystyczno-matematycznego sposobu inwentaryzacji i kontroli zapasu;

3) określenie procentowego udziału typów siedliskowych lasu w jednostce kontrolnej;
4) określenie modelowego (pożądanego) udziału poszczególnych gatunków drzew w jednostce kontrolnej;
5) określenie rzeczywistych rozkładów liczby drzew (*N*) poszczególnych gatunków według klas grubości;
6) określenie rzeczywistych rozkładów pierśnicowego pola przekroju (*B*) i miąższości (*V*) poszczególnych gatunków drzew według klas grubości;
7) zdefiniowanie progu dla drzew bardzo grubych (wyłączonych z działań regulacyjnych) oraz obliczenie sumarycznego zagęszczenia drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości pozostałych drzew według gatunków;
8) określenie modelowej wartości pierśnicowego pola przekroju dla drzewostanów występujących w jednostce kontrolnej według gatunków drzew;
9) parametryzację funkcji przedstawiających zależność przyrostu pierśnicy oraz tempa zamierania drzew w zależności od ich grubości (oddzielnie dla każdego gatunku drzewa);
10) obliczenie modelowej liczby drzew w kolejnych klasach rozkładów równowagi na podstawie funkcji opisujących tempo przechodzenia drzew z klasy do klasy grubości oraz intensywność procesu ubywania drzew w miarę ich przechodzenia do coraz wyższych klas grubości (konstrukcja krzywych równowagi);
11) porównanie rzeczywistych i modelowych rozkładów grubości drzew skonstruowanych dla gatunków drzew występujących w jednostce kontrolnej oraz obliczenie całkowitej wielkości nadmiarów i niedoborów;
12) określenie efektywnej wielkości nadmiarów – drzew przeznaczonych do usunięcia w przyjętym okresie planistycznym – oraz obliczenie pierśnicowego pola przekroju rozkładów po cięciu;
13) konstrukcję rozkładów po cięciu (tzw. rozkładów rezydualnych) według gatunków drzew oraz klas grubości z wykorzystaniem rozkładów pomocniczych;
14) określenie struktury pozyskania/cięć według gatunków oraz klas grubości;
15) oszacowanie orientacyjnej, sumarycznej wielkości ośrodków odnowieniowych według gatunków drzew;
16) graficzne przedstawienie rozkładów rzeczywistych (stanowiących sumę drzew przeznaczonych do pozyskania i pozostających po cięciu), modelowych i pomocniczych z uwzględnieniem liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości dla poszczególnych gatunków drzew;

17) kartę ewidencyjną jednostki kontrolnej.

Zarysowaną wyżej metodę demograficzną, wraz z jej uszczegółowieniem, przedstawiono poniżej na podstawie Eksperymentalnej Jednostki Kontrolnej Browsk 28C (EJK Browsk 28C) w Nadleśnictwie Browsk (RDLP Białystok). t

2.1. Utworzenie jednostki kontrolnej (określenie lokalizacji, wielkości, opis i wyznaczenie granic jednostki kontrolnej)

Jednostkę kontrolną o nazwie: Eksperymentalna Jednostka Kontrolna (EJK) Browsk 28C zlokalizowano na terenie zagospodarowanej części Puszczy Białowieskiej (Nadleśnictwo Browsk, Leśnictwo Łańczyno, Oddz. 28C). Wielkość tej jednostki wynosi 28,54 ha (co odpowiada tzw. ćwiartce dużego oddziału puszczańskiego).

Do karty ewidencyjnej jednostki kontrolnej (rozdział 2.15) załącza się opis ogólny jednostki kontrolnej (zestawienie 1) oraz syntetyczny opis lasu w jednostce kontrolnej (zestawienie 2), jak następuje:

Zestawienie 1. Opis ogólny jednostki kontrolnej

Nazwa obiektu	Nr/nazwa jednostki kontrolnej	Browsk 28C
Nadleśnictwo Browsk	Rok inwentaryzacji	2018
	Adres leśny	01-05-1-10-28C

Zestawienie 2. Syntetyczny opis lasu w jednostce kontrolnej

Typ siedliskowy lasu*	Powierz-chnia (ha)	Opis piętra drzew	Zwar-cie	Podrost	Nalot	Podszyt**
				skład, pokrycie powierzchni		
Lśw (73%), LMśw (16%), Lw (7%), OlJ(3%), Mw(1%)	28,54	Struktura różnowiekowa 2 Db, Kl, Js, Wz, 2 Św, 2 Os, 1 So, 1 Brz, 1 Ol, 1 Gb	prz	8 Db, 2 Kl na 10%	8 Kl, 2 Gb na 10%	Lsz, Gb, Jrz

* W przypadku występowania w jednostce kontrolnej różnych typów siedliskowych lasu podaje się ich udział w kolejności malejącej.

** Przy opisie podszytu nie podaje się składu, a występujące gatunki podszytu podaje się w kolejności malejącej.

2.2. Inwentaryzacja zasobów drzewnych przy zastosowaniu statystyczno-matematycznego sposobu inwentaryzacji i kontroli zapasu

Inwentaryzację zasobów drzewnych w jednostce kontrolnej przeprowadza się zgodnie z zasadami przedstawionymi w § 109.

2.3. Określenie procentowego udziału typów siedliskowych lasu w jednostce kontrolnej

W wyniku przeprowadzonych prac glebowo-siedliskowych stwierdzono, że w EJK Browsk 28C występuje 5 różnych typów siedliskowych lasu (tabela 1).

Tabela 1. Typy siedliskowe lasu (TSL) występujące w EJK Browsk 28C i ich udziały procentowe

TSL	LMśw	LMw	Lśw	Lw	OlJ	Razem
ha	4,57	0,29	20,83	2,00	0,86	**28,54**
%	16	1	73	7	3	**100**

2.4. Określenie modelowego (pożądanego) udziału poszczególnych gatunków drzew w jednostce kontrolnej

Modelowy udział poszczególnych gatunków drzew w EJK Browsk 28C określono na podstawie przyjętych składów gatunkowych dla poszczególnych typów siedliskowych lasu oraz udziału danego typu siedliskowego w całkowitej powierzchni jednostki kontrolnej. Udział każdego gatunku w jednostce kontrolnej obliczono jako średnią dla poszczególnych typów siedliskowych lasu, ważoną procentowym udziałem tych typów w jednostce kontrolnej (tabela 2).

Tabela 2. Wzorcowe składy gatunkowe drzewostanów (wyrażone w % pierśnicowego pola przekroju drzewostanu, w zaokrągleniu do 10%) dla poszczególnych typów siedliskowych lasu oraz modelowe (pożądane) udziały poszczególnych gatunków w EJK Browsk 28C

Gatunek drzewa	Typ siedliskowy lasu i jego udział (%) w EJK Browsk 28C					Udział gatunku (%)
	LMśw	LMw	Lśw	Lw	OlJ	
	16	**1**	**73**	**7**	**3**	
Brz	10	10	0	0	10	**2,0**
Db	30	30	40	20	0	**35,7**
Gb	10	10	10	10	10	**10,0**
Js	0	0	0	10	10	**1,0**
Kl	0	0	10	10	0	**8,0**

Lp	0	0	10	10	10	**8,3**
Ol	0	10	0	10	40	**2,0**
Os	10	10	0	0	0	**1,7**
So	20	10	10	0	0	**10,6**
Św	20	20	20	20	10	**19,7**
Wz	0	0	0	10	10	**1,0**
Razem	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100,0**

2.5. Określenie rzeczywistych rozkładów liczby drzew (*N*) poszczególnych gatunków według klas grubości

Na podstawie danych zebranych na kołowych powierzchniach próbnych stwierdzono, że drzewostany występujące w EJK Browsk 28C składają się z 10 gatunków drzew: Db, Św, So, Gb, Kl, Ol, Brz, Os, Wz i Js. Rzeczywista struktura grubości drzew tych gatunków została określona na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych na stałych kołowych powierzchniach próbnych w 2018 r. Przyjęto 4-centymetrową szerokość klas grubości (I klasa: 7 do 11 cm, środek klasy: 9 cm; II klasa: 11 do 15 cm, środek klasy: 13 cm itd.) – patrz tabela 3.

Tabela 3. Rzeczywiste rozkłady liczby drzew poszczególnych gatunków według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	liczba drzew (*N*), (szt./ha)											
9		30,0	44,0	2,0	6,0						4,0	**86,0**
13		2,0	60,0		2,0						6,0	**70,0**
17		2,0	62,0		6,0					8,0		**78,0**
21	2,0	2,0	34,0	2,0	4,0					8,0	2,0	**54,0**
25	2,0	6,0	18,0	2,0	2,0		4,0		2,0	8,0		**44,0**
29	4,0	4,0	6,0		2,0			2,0	2,0	4,0		**24,0**
33	20,0	16,0		2,0	6,0		8,0		10,0	2,0		**64,0**
37	10,4	1,6		0,8	1,6		7,2		2,4	3,2		**27,2**
41	8,0	6,4					6,4	0,8	6,4	3,2		**31,2**
45	1,6						4,0	2,4	1,6	6,4		**16,0**
49	0,8	1,6							3,2	4,0		**9,6**
53		1,6			0,8			2,4	1,6	0,8		**7,2**
57								3,2	2,4	0,8		**6,4**
61								0,8				**0,8**
65								0,8		0,8		**1,6**
69								0,8				**0,8**
73												**0,0**

77								0,8				**0,8**
Razem	**48,8**	**73,2**	**224,0**	**8,8**	**30,4**	**0,0**	**29,6**	**14,0**	**31,6**	**49,2**	**12,0**	**521,6**

2.6. Obliczenie rzeczywistych rozkładów pierśnicowego pola przekroju (*B*) i miąższości (*V*) poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

Pierśnicowe pole przekroju (*B*) w EJK Browsk 28C (podane w tabeli 4) obliczono, mnożąc liczbę drzew poszczególnych gatunków w kolejnych klasach grubości (podaną w tabeli 3) przez wartość pierśnicowego pola przekroju drzewa o pierśnicy odpowiadającej środkowi danej klasy grubości.

Tabela 4. Rzeczywiste rozkłady pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	pierśnicowe pole przekroju (*B*, m^2/ha)											
9		0,19	0,28	0,01	0,04						0,03	**0,55**
13		0,03	0,80		0,03						0,08	**0,93**
17		0,05	1,41		0,14					0,18		**1,77**
21	0,07	0,07	1,18	0,07	0,14					0,28	0,07	**1,87**
25	0,10	0,29	0,88	0,10	0,10		0,20		0,10	0,39		**2,16**
29	0,26	0,26	0,40		0,13			0,13	0,13	0,26		**1,59**
33	1,71	1,37		0,17	0,51		0,68		0,86	0,17		**5,47**
37	1,12	0,17		0,09	0,17		0,77		0,26	0,34		**2,92**
41	1,06	0,84					0,84	0,11	0,84	0,42		**4,12**
45	0,25						0,64	0,38	0,25	1,02		**2,54**
49	0,15	0,30							0,60	0,75		**1,81**
53		0,35			0,18			0,53	0,35	0,18		**1,59**
57								0,82	0,61	0,20		**1,63**
61								0,23				**0,23**
65								0,27		0,27		**0,53**
69								0,30				**0,30**
73												**0,00**
77								0,37				**0,37**
Razem	**4,72**	**3,93**	**4,94**	**0,44**	**1,43**	**0,00**	**3,14**	**3,14**	**4,01**	**4,47**	**0,17**	**30,39**

Z kolei miąższości drzewostanów występujących w jednostce kontrolnej (podane w tabeli 5) obliczono jako sumę miąższości drzew poszczególnych gatunków w kolejnych klasach grubości, obliczonych jako iloczyn liczby drzew oraz wartości miąższości pojedynczych drzew danego gatunku, odpowiadające środkowi klasy grubości.

Tabela 5. Rzeczywiste rozkłady miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	miąższość (V), (m^3/ha)											
9	0,00	1,00	1,07	0,06	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	**2,35**
13	0,00	0,20	4,52	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	**5,31**
17	0,00	0,42	9,65	0,00	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,44	0,00	**12,52**
21	0,60	0,73	9,04	0,68	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	0,57	**15,42**
25	0,92	3,36	7,30	1,06	0,96	0,00	2,22	0,00	1,03	4,16	0,00	**21,02**
29	2,63	3,20	3,45	0,00	1,41	0,00	0,00	1,46	1,48	3,06	0,00	**16,67**
33	17,79	17,35	0,00	2,10	5,82	0,00	8,58	0,00	10,03	2,12	0,00	**63,79**
37	11,98	2,26	0,00	1,10	2,05	0,00	10,01	0,00	3,15	4,48	0,00	**35,02**
41	11,56	12,62	0,00	0,00	0,00	0,00	11,24	1,56	10,79	5,72	0,00	**53,49**
45	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,58	5,98	3,36	14,18	0,00	**34,93**
49	1,69	4,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,19	10,75	0,00	**25,49**
53	0,00	5,88	0,00	0,00	2,35	0,00	0,00	9,16	4,91	2,56	0,00	**24,86**
57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,75	8,71	2,99	0,00	**26,46**
61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,39	0,00	0,00	0,00	**4,39**
65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,18	0,00	3,95	0,00	**9,13**
69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,04	0,00	0,00	0,00	**6,04**
73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,02	0,00	0,00	0,00	**8,02**
Razem	**50,00**	**51,89**	**35,02**	**5,00**	**15,08**	**0,00**	**40,64**	**56,54**	**51,64**	**58,00**	**1,08**	**364,90**

2.7. Zdefiniowanie progu dla drzew bardzo grubych (wyłączonych z działań regulacyjnych) oraz obliczenie sumarycznego zagęszczenia drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości pozostałych drzew według gatunków

W przypadku EJK Browsk 28C arbitralnie przyjęto, że z działań regulacyjnych zostaną wyłączone drzewa znajdujące się w trzech najwyższych klasach grubości (drzewa o pierśnicy $d \geq 67$ cm), które nie powinny być przeznaczane do użytkowania z uwagi na ich funkcje biocenotyczne lub kształtujące krajobraz. Sumaryczne zagęszczenie pozostałych drzew, pierśnicowe pole przekroju oraz miąższość (w ujęciu bezwzględnym i względnym), z podziałem na gatunki i ogółem, przedstawiono w tabeli 6.

Uwaga: w przypadku innych ustaleń drzewa najgrubsze nie będą wyłączane z działań regulacyjnych i będą uwzględniane we wszystkich niżej przedstawionych obliczeniach.

Tabela 6. Sumaryczne zagęszczenie drzew (szt./ha), pierśnicowe pole przekroju (m^2/ha) i miąższość (m^3/ha) drzew poszczególnych gatunków po wyłączeniu drzew bardzo grubych ($d \geq$ 67 cm)

Gatunek	**Brz**	**Db**	**Gb**	**Js**	**Kl**	**Lp**	**Ol**	**Os**	**So**	**Św**	**Wz**	**Razem**

N (szt./ha)	48,8	73,2	224,0	8,8	30,4	0,0	29,6	12,4	31,6	49,2	12,0	**520,0**
B (m^2/ha)	4,72	3,93	4,94	0,44	1,43	0,00	3,14	2,46	4,01	4,47	0,17	**29,72**
B (%)	15,9	13,2	16,6	1,5	4,8	0,0	10,6	8,3	13,5	15,0	0,6	**100,0**
V (m^3/ha)	50,00	51,89	35,02	5,00	15,08	0,00	40,64	42,48	51,64	58,00	1,08	**350,84**
V (%)	14,3	14,8	10,0	1,4	4,3	0,0	11,6	12,1	14,7	16,5	0,3	**100,0**

2.8. Określenie modelowej wartości pierśnicowego pola przekroju dla drzewostanów występujących w jednostce kontrolnej według gatunków drzew

Modelową wartość pierśnicowego pola przekroju dla drzewostanów występujących w EJK Browsk 28C obliczono na podstawie następującego wzoru:

$$\text{Bmod} = \text{RED1} \times \text{Brzecz}$$

gdzie:

Bmod – pożądana (modelowa) wartość pierśnicowego pola przekroju po wykonaniu cięć w jednostce kontrolnej (m^2/ha),

RED1 – współczynnik redukcyjny,

Brzecz – aktualna (rzeczywista) wartość pierśnicowego pola przekroju w drzewostanach występujących w jednostce kontrolnej.

W przypadku EJK Browsk 28C arbitralnie przyjęto, że wartość współczynnika redukcyjnego RED1 powinna wynosić **0,85**. Ponieważ Brzecz = 29,72 m^2/ha, to Bmod = 0,85 × 29,72 m^2/ha = **25,26** m^2/ha.

Uwaga: przyjęta wartość współczynnika RED1 odpowiada intensywności użytkowania na poziomie 15% pierśnicowego pola przekroju w okresie 10 lat. W przypadku różnych jednostek kontrolnych wartość tego wskaźnika może być większa lub mniejsza (w zasadzie w granicach 10–20% zapasu). Wybór tej wartości powinien wynikać z oceny aktualnego stanu lasu, jego stabilności, struktury zasobów drzewnych, możliwości uzyskania odnowienia z sadzenia, siewu (sztucznego) i/lub naturalnego itp. W przypadku EJK Browsk 28C starano się dobrać wartość tego współczynnika w taki sposób, aby intensywność użytkowania nie była większa niż okresowy bieżący przyrost miąższości drzewostanów występujących w jednostce kontrolnej. Przyrost ten za okres 2011–2018 wynosił 9,4 m^3/ha/rok.

Modelową wartość pierśnicowego pola przekroju (Bmod) przypadającą na poszczególne gatunki drzew obliczono na podstawie modelowego (pożądanego) udziału danego gatunku drzewa w jednostce kontrolnej, podanego w tabeli 2. Obliczone wartości zestawiono w tabeli 7.

Tabela 7. Modelowa wartość pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew wchodzących w skład drzewostanów występujących w EJK Browsk 28C

Gatunek	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	**Razem**
B (m^2/ha)	0,50	9,02	2,53	0,25	2,02	2,10	0,50	0,43	2,68	4,98	0,25	**25,26**
B (%)	2,0	35,7	10,0	1,0	8,0	8,3	2,0	1,7	10,6	19,7	1,0	**100,0**

2.9. Parametryzacja funkcji przedstawiających zależność przyrostu pierśnicy oraz tempa zamierania drzew w zależności od ich grubości (oddzielnie dla każdego gatunku drzewa)

Do przedstawienia przebiegu przyrostu na grubość w zależności od aktualnej pierśnicy drzewa wykorzystano funkcję wzrostu Chapmana-Richardsa:

$$g = A \cdot k \cdot q \cdot e^{-k \cdot d} \cdot (1 - e^{-k \cdot d})^{q-1}$$

gdzie:

A, *k* i *q* – liczbowe parametry funkcji,

e – liczba Eulera (podstawa logarytmów naturalnych),

g – przyrost pierśnicy drzewa

d – pierśnica drzewa.

Do oszacowania rocznego tempa zamierania drzew w zależności od ich grubości zastosowano natomiast binarną funkcję logistyczną następującej postaci:

$$l = \frac{e^{a+b \cdot d+c \cdot d^2}}{1+e^{a+b \cdot d+c \cdot d^2}}$$

gdzie:

l – prawdopodobieństwo zamarcia/ubytku drzewa,

d – pierśnica,

a, *b* i *c* – liczbowe parametry funkcji.

Liczbowe parametry powyższych funkcji oszacowano na podstawie danych ze stałych powierzchni badawczych Katedry Hodowli Lasu w Białowieskim Parku Narodowym – tabela 8.

Tabela 8. Liczbowe wartości parametrów funkcji opisujących tempo przechodzenia drzew z danej klasy grubości do klasy następnej oraz intensywność procesu ubywania drzew w miarę ich przechodzenia do coraz wyższych klas grubości

Gatunek	Funkcja przyrostu na grubość	Funkcja śmiertelności (ubywania)

	A	*k*	*q*	*a*	*b*	*c*
Brz	738,4373	0,001230	1,635813	–3,50507	–0,02783	0,000425
Db	79,61952	0,010214	2,070579	–3,28583	–0,04894	0,000303
Gb	14,42827	0,027548	1,712368	–4,50389	–0,03759	0,000863
Js	1156,624	0,000511	1,210148	–3,38632	–0,03560	0,000352
Kl	1476,112	0,000689	1,421388	–3,11846	–0,06810	0,000738
Lp	27,43687	0,027429	2,497933	–3,52983	–0,07824	0,000745
Ol	531,4516	0,000479	0,960521	–2,86940	–0,08127	0,000909
Os	47,00888	0,015396	1,655315	–3,14180	–0,04723	0,000673
So	20,37955	0,016365	1,631962	–3,01357	–0,08088	0,000863
Św	135,7287	0,006327	1,848677	–3,68542	–0,01868	0,000339
Wz	604,2239	0,000816	1,150889	–3,91936	–0,00088	0,000100
Inne	14,42827	0,027548	1,712368	–4,50389	–0,03759	0,000863

2.10. Obliczenie modelowej liczby drzew w kolejnych klasach rozkładów równowagi na podstawie funkcji opisujących tempo przechodzenia drzew z klasy do klasy oraz intensywność procesu ubywania drzew w miarę ich przechodzenia do coraz wyższych klas grubości (konstrukcja krzywych równowagi)

Przy obliczaniu liczby drzew poszczególnych gatunków występujących w EJK Browsk 28C w kolejnych klasach rozkładów równowagi wykorzystano następujący ogólny wzór:

$$n_{i+1} = (1 - l_i) \cdot n_i \cdot p_i / ((1 - l_{i+1}) \cdot p_{i+1} + l_{i+1}),$$

gdzie:

n_i oraz n_{i+1} – liczba drzew w klasie grubości i oraz w klasie bezpośrednio wyższej,

p_i oraz p_{i+1} – udział drzew przechodzących w danym okresie z klasy grubości i oraz z klasy grubości $i + 1$ do klasy bezpośrednio wyższej.

Udział drzew przechodzących z danej klasy do następnej (p_i) obliczano, dzieląc roczny przyrost na grubość (g_i, w cm) przez założoną szerokość klasy (b = 4 cm):

$$p_i = g_i / b$$

gdzie:

l_i oraz l_{i+1} – procent drzew zamierających w danym okresie w klasie grubości i oraz klasie grubości i + 1 (obliczany na podstawie funkcji śmiertelności – patrz wyżej).

Wyrażenia $1 - l_i$ oraz $1 - l_{i+1}$ wprowadzono w celu uwzględnienia śmiertelności drzew, które w danym okresie przeszły z jednej klasy grubości do następnej i zamarły lub zostały wycięte przed końcem tego okresu.

Obliczanie liczby drzew w poszczególnych klasach grubości rozpoczynano od klasy najcieńszej (n_1). Wartość n_1 dobierano w taki sposób (metodą kolejnych przybliżeń), aby wartość pierśnicowego pola przekroju obliczona dla danego rozkładu teoretycznego (rozkładu równowagi) była równa Bmod (z tabeli 7). Uzyskane wyniki (z wyłączeniem drzew bardzo grubych) w postaci liczby drzew poszczególnych gatunków w klasach grubości rozkładów modelowych zestawiono w tabeli 9. Odpowiadające im wartości pierśnicowego pola przekroju podano w tabeli 10, natomiast odpowiednie modelowe wartości miąższości – w tabeli 11.

Tabela 9. Modelowe rozkłady liczby drzew (N) poszczególnych gatunków według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	**Razem**
	liczba drzew (szt./ha)											
9	12,7	71,5	6,7	1,2	10,3	4,7	1,2	2,0	14,2	60,5	1,3	**186,2**
13	5,4	33,5	5,1	0,8	6,2	2,7	0,9	1,3	8,0	30,8	1,0	**95,7**
17	2,7	19,6	4,3	0,6	4,2	1,9	0,7	0,9	5,3	18,2	0,7	**59,3**
21	1,5	13,2	3,8	0,4	3,1	1,5	0,6	0,7	3,9	11,8	0,6	**41,1**
25	0,9	9,7	3,4	0,3	2,4	1,3	0,5	0,6	3,1	8,2	0,4	**30,7**
29	0,6	7,5	3,0	0,3	1,9	1,2	0,5	0,5	2,5	5,9	0,3	**24,1**
33	0,4	6,2	2,7	0,2	1,6	1,1	0,4	0,4	2,1	4,4	0,3	**19,7**
37	0,3	5,2	2,4	0,2	1,3	1,0	0,4	0,3	1,8	3,3	0,2	**16,4**
41	0,2	4,5	2,1	0,1	1,2	1,0	0,3	0,3	1,6	2,6	0,2	**14,0**
45	0,1	4,0	1,7	0,1	1,0	1,0	0,3	0,2	1,4	2,0	0,1	**12,0**
49	0,1	3,6	1,4	0,1	0,9	1,0	0,2	0,2	1,2	1,5	0,1	**10,3**
53	0,1	3,3	1,0	0,1	0,8	1,0	0,2	0,2	1,0	1,2	0,1	**8,9**
57	0,0	3,1	0,6	0,1	0,7	1,0	0,2	0,1	0,9	0,9	0,1	**7,7**
61	0,0	2,9	0,3	0,1	0,6	1,0	0,2	0,1	0,8	0,7	0,0	**6,7**
65	0,0	2,7	0,2	0,1	0,5	1,0	0,1	0,1	0,6	0,5	0,0	**5,8**
69												
73												

77												
Razem	**25,0**	**190,4**	**38,7**	**4,7**	**36,5**	**22,4**	**6,7**	**7,8**	**48,4**	**152,7**	**5,4**	**538,5**

Tabela 10. Modelowe rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (na podstawie danych z tabeli 9)

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	pierśnicowe pole przekroju (m^2/ha)											
9	0,08	0,45	0,04	0,01	0,07	0,03	0,01	0,01	0,09	0,39	0,01	**1,18**
13	0,07	0,44	0,07	0,01	0,08	0,04	0,01	0,02	0,11	0,41	0,01	**1,27**
17	0,06	0,45	0,10	0,01	0,10	0,04	0,02	0,02	0,12	0,41	0,02	**1,35**
21	0,05	0,46	0,13	0,02	0,11	0,05	0,02	0,02	0,14	0,41	0,02	**1,42**
25	0,04	0,47	0,17	0,02	0,12	0,06	0,03	0,03	0,15	0,40	0,02	**1,51**
29	0,04	0,50	0,20	0,02	0,13	0,08	0,03	0,03	0,16	0,39	0,02	**1,59**
33	0,03	0,53	0,23	0,02	0,14	0,09	0,03	0,03	0,18	0,37	0,02	**1,68**
37	0,03	0,56	0,26	0,02	0,14	0,11	0,04	0,04	0,19	0,36	0,02	**1,77**
41	0,02	0,60	0,28	0,02	0,15	0,13	0,04	0,04	0,21	0,34	0,02	**1,84**
45	0,02	0,64	0,28	0,02	0,16	0,16	0,04	0,04	0,22	0,32	0,02	**1,90**
49	0,02	0,68	0,25	0,02	0,16	0,19	0,05	0,04	0,23	0,29	0,02	**1,94**
53	0,01	0,73	0,21	0,02	0,17	0,22	0,05	0,03	0,23	0,27	0,02	**1,96**
57	0,01	0,78	0,16	0,02	0,17	0,26	0,05	0,03	0,23	0,24	0,01	**1,96**
61	0,01	0,84	0,10	0,02	0,17	0,30	0,05	0,03	0,22	0,21	0,01	**1,95**
65	0,01	0,89	0,05	0,02	0,17	0,34	0,05	0,02	0,21	0,18	0,01	**1,94**
69												
73												
77												
Razem	**0,51**	**9,02**	**2,53**	**0,25**	**2,02**	**2,10**	**0,51**	**0,43**	**2,68**	**4,98**	**0,25**	**25,26**

Tabela 11. Modelowe rozkłady miąższości (*V*) poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (na podstawie danych z tabeli 9)

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	miąższość (m^3)											
9	0,32	2,38	0,16	0,03	0,23	0,09	0,04	0,05	0,46	1,45	0,03	**5,24**
13	0,44	3,40	0,39	0,07	0,47	0,17	0,09	0,10	0,77	2,50	0,07	**8,47**
17	0,47	4,14	0,67	0,11	0,70	0,27	0,15	0,16	1,04	3,28	0,12	**11,11**
21	0,45	4,78	1,00	0,15	0,93	0,39	0,22	0,22	1,31	3,86	0,16	**13,47**
25	0,42	5,40	1,37	0,18	1,15	0,53	0,29	0,28	1,57	4,26	0,19	**15,65**
29	0,38	6,03	1,74	0,21	1,35	0,70	0,36	0,34	1,84	4,52	0,22	**17,69**
33	0,34	6,68	2,10	0,23	1,54	0,91	0,43	0,39	2,10	4,64	0,24	**19,60**
37	0,29	7,36	2,40	0,25	1,72	1,15	0,49	0,43	2,36	4,65	0,24	**21,36**
41	0,25	8,93	3,01	0,29	1,89	1,45	0,55	0,54	2,64	4,56	0,24	**24,35**
45	0,21	9,94	3,14	0,30	2,03	1,78	0,60	0,58	2,87	4,39	0,23	**26,07**
49	0,18	11,03	3,03	0,31	2,15	2,16	0,63	0,60	3,06	4,15	0,21	**27,50**
53	0,15	12,19	2,63	0,32	2,23	2,60	0,65	0,60	3,20	3,84	0,19	**28,60**

57	0,12	13,44	2,02	0,32	2,28	3,08	0,66	0,58	3,26	3,48	0,17	**29,40**
61	0,09	14,76	1,30	0,32	2,30	3,60	0,65	0,53	3,21	3,09	0,15	**30,01**
65	0,07	16,17	0,68	0,32	2,28	4,15	0,62	0,46	3,05	2,67	0,13	**30,59**
69												
73												
77												
Razem	**4,17**	**126,64**	**25,66**	**3,42**	**23,26**	**23,02**	**6,42**	**5,85**	**32,74**	**55,34**	**2,59**	**309,11**

2.11. Porównanie rzeczywistych i modelowych rozkładów grubości skonstruowanych dla poszczególnych gatunków drzew występujących w jednostce kontrolnej oraz obliczenie całkowitych wielkości niedoborów i nadmiarów

Wielkość całkowitych niedoborów oraz nadmiarów obliczono jako różnicę pomiędzy odpowiednią wartością rozkładu rzeczywistego i odpowiadającą jej wartością rozkładu modelowego. Wyniki podano w tabelach 12a i 12b (w odniesieniu do liczby drzew), w tabelach 13a i 13b (do pierśnicowego pola przekroju) oraz w tabelach 14a i 14b (do miąższości).

Tabela 12a. Wielkość całkowitych niedoborów liczby drzew poszczególnych gatunków według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	liczba drzew (*N*, szt./ha)											
9	12,7	41,5			4,3	4,7	1,2	2,0	14,2	60,5		**141,0**
13	5,4	31,5		0,8	4,2	2,7	0,9	1,3	8,0	30,8		**85,6**
17	2,7	17,6		0,6		1,9	0,7	0,9	5,3	10,2	0,7	**40,8**
21		11,2				1,5	0,6	0,7	3,9	3,8		**21,7**
25		3,7			0,4	1,3		0,6	1,1	0,2	0,4	**7,6**
29		3,5		0,3		1,2	0,5		0,5	1,9	0,3	**8,1**
33			2,7			1,1		0,4		2,4	0,3	**6,8**
37		3,6	2,4			1,0		0,3		0,1	0,2	**7,7**
41			2,1	0,1	1,2	1,0					0,2	**4,6**
45		4,0	1,7	0,1	1,0	1,0					0,1	**8,0**
49		2,0	1,4	0,1	0,9	1,0	0,2	0,2			0,1	**5,9**
53	0,1	1,7	1,0	0,1		1,0	0,2			0,4	0,1	**4,5**
57		3,1	0,6	0,1	0,7	1,0	0,2			0,1	0,1	**5,8**
61		2,9	0,3	0,1	0,6	1,0	0,2		0,8	0,7		**6,6**
65		2,7	0,2	0,1	0,5	1,0	0,1		0,6			**5,2**
69												
73												
77												
Razem	**21,0**	**128,9**	**12,4**	**2,3**	**13,6**	**22,4**	**4,9**	**6,4**	**34,4**	**111,2**	**2,5**	**359,9**

Tabela 12b. Wielkość całkowitych nadmiarów liczby drzew poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$	Gatunki drzew	**Razem**

środka klasy grubości (cm)	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	liczba drzew (*N*, szt./ha)											
9			37,3	0,8							2,7	**40,8**
13			54,9								5,0	**59,9**
17			57,7		1,8							**59,5**
21	0,5		30,2	1,6	0,9						1,4	**34,6**
25	1,1		14,6	1,7			3,5					**20,9**
29	3,4		3,0		0,1			1,5				**8,0**
33	19,6	9,8		1,8	4,4		7,6		7,9			**51,2**
37	10,1	0,0		0,6	0,3		6,8		0,6			**18,5**
41	7,8	1,9					6,1	0,5	4,8	0,6		**21,8**
45	1,5						3,7	2,2	0,2	4,4		**12,0**
49	0,7								2,0	2,5		**5,2**
53					0,04			2,2	0,6			**2,8**
57								3,1	1,5			**4,6**
61								0,7				**0,7**
65								0,7		0,3		**1,0**
69												
73												
77												
Razem	**44,8**	**11,7**	**197,7**	**6,4**	**7,5**	**0,0**	**27,7**	**11,0**	**17,6**	**7,8**	**9,2**	**341,4**

Tabela 13a. Wielkość całkowitych niedoborów pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	pierśnicowe pole przekroju (*B*, m^2/ha)											
9	0,08	0,26			0,03	0,03	0,01	0,01	0,09	0,39		**0,90**
13	0,07	0,42		0,01	0,06	0,04	0,01	0,02	0,11	0,41		**1,14**
17	0,06	0,40		0,01		0,04	0,02	0,02	0,12	0,23	0,02	**0,93**
21		0,39				0,05	0,02	0,02	0,14	0,13		**0,75**
25		0,18			0,02	0,06		0,03	0,05	0,01	0,02	**0,37**
29		0,23		0,02		0,08	0,03		0,03	0,13	0,02	**0,54**
33			0,23			0,09		0,03		0,20	0,02	**0,58**
37		0,39	0,26			0,11		0,04		0,01	0,02	**0,83**
41			0,28	0,02	0,15	0,13					0,02	**0,60**
45		0,64	0,28	0,02	0,16	0,16					0,02	**1,27**
49		0,38	0,25	0,02	0,16	0,19	0,05	0,04			0,02	**1,11**
53	0,01	0,38	0,21	0,02		0,22	0,05			0,09	0,02	**1,00**
57	0,01	0,78	0,16	0,02	0,17	0,26	0,05			0,03	0,01	**1,49**
61	0,01	0,84	0,10	0,02	0,17	0,30	0,05		0,22	0,21	0,01	**1,92**
65	0,01	0,89	0,05	0,02	0,17	0,34	0,05		0,21		0,01	**1,73**
69												
73												
77												
Razem	**0,25**	**6,18**	**1,82**	**0,18**	**1,08**	**2,10**	**0,32**	**0,21**	**0,97**	**1,84**	**0,21**	**15,15**

Tabela 13b. Wielkość całkowitych nadmiarów pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	pierśnicowe pole przekroju (B, m^2/ha)											
9			0,24	0,01							0,02	**0,26**
13			0,73								0,07	**0,79**
17			1,31		0,04							**1,35**
21	0,02		1,05	0,05	0,03						0,05	**1,20**
25	0,05		0,72	0,08			0,17					**1,02**
29	0,23		0,20		0,01			0,10				**0,53**
33	1,68	0,84		0,15	0,38		0,65		0,68			**4,38**
37	1,09			0,07	0,03		0,74		0,06			**1,99**
41	1,03	0,25					0,80	0,07	0,64	0,09		**2,88**
45	0,24						0,59	0,34	0,04	0,70		**1,91**
49	0,14								0,38	0,46		**0,98**
53					0,01			0,49	0,12			**0,63**
57								0,78	0,38			**1,17**
61								0,21				**0,21**
65								0,24		0,09		**0,33**
69												
73												
77												
Razem	**4,47**	**1,09**	**4,24**	**0,36**	**0,49**	**0,00**	**2,95**	**2,24**	**2,30**	**1,34**	**0,13**	**19,61**

Tabela 14a. Wielkość całkowitych niedoborów miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	miąższość (V, m^3/ha)											
9	0,32	1,38			0,10	0,09	0,04	0,05	0,46	1,45		**3,88**
13	0,44	3,20		0,07	0,32	0,17	0,09	0,10	0,77	2,50		**7,65**
17	0,47	3,72		0,11		0,27	0,15	0,16	1,04	1,84	0,12	**7,88**
21		4,06				0,39	0,22	0,22	1,31	1,25		**7,45**
25		2,04			0,19	0,53		0,28	0,54	0,10	0,19	**3,88**
29		2,83		0,21		0,70	0,36		0,36	1,46	0,22	**6,14**
33			2,10			0,91		0,39		2,52	0,24	**6,16**
37		5,10	2,40			1,15		0,43		0,17	0,24	**9,51**
41			3,01	0,29	1,89	1,45					0,24	**6,88**
45		9,94	3,14	0,30	2,03	1,78				0,00	0,23	**17,42**
49		6,16	3,03	0,31	2,15	2,16	0,63	0,60		0,00	0,21	**15,25**
53	0,15	6,31	2,63	0,32		2,60	0,65			1,28	0,19	**14,13**
57	0,12	13,44	2,02	0,32	2,28	3,08	0,66			0,49	0,17	**22,57**

61	0,09	14,76	1,30	0,32	2,30	3,60	0,65		3,21	3,09	0,15	**29,48**
65	0,07	16,17	0,68	0,32	2,28	4,15	0,62		3,05		0,13	**27,46**
69												
73												
77												
Razem	**1,65**	**89,10**	**20,33**	**2,58**	**13,53**	**23,02**	**4,07**	**2,23**	**10,74**	**16,15**	**2,34**	**185,74**

Tabela 14b. Wielkość całkowitych nadmiarów miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	miąższość (V, m^3/ha)											
9			0,91	0,02							0,06	0,99
13			4,13								0,36	4,49
17			8,98		0,30							9,28
21	0,14		8,04	0,53	0,28						0,41	9,40
25	0,50		5,94	0,88			1,93					9,25
29	2,25		1,70		0,05			1,12				5,13
33	17,45	10,67	0,00	1,87	4,27		8,16		7,93			50,35
37	11,69			0,85	0,33		9,52		0,79			23,17
41	11,31	3,69					10,69	1,02	8,15	1,15		36,02
45	2,61						7,99	5,41	0,48	9,79		26,28
49	1,52								5,12	6,60		13,23
53					0,12			8,56	1,71			10,39
57								14,17	5,45			19,63
61								3,86	0,00			3,86
65								4,72	0,00	1,28		6,00
69												
73												
77												
Razem	47,48	14,36	29,69	4,16	5,36	0,00	38,28	38,87	29,64	18,81	0,83	227,47

2.12. Określenie efektywnej wielkości nadmiarów – drzew przeznaczonych do pozyskania w przyjętym okresie planistycznym – oraz obliczenie pierśnicowego pola przekroju rozkładów po cięciu

W celu określenia efektywnej wielkości nadmiarów w EJK Browsk 28C w pierwszej kolejności założoną, sumaryczną wielkość pozyskania ogółem, tj. 4,46 m^2/ha = 0,15 × 29,72 m^2/ha, „rozrzucono” na poszczególne gatunki drzew, proporcjonalnie do ich aktualnych, całkowitych nadmiarów brutto, wynoszących 19,61 m^2/ha (tabela 13b). Polegało to na pomnożeniu wielkości całkowitych nadmiarów określonych dla każdego gatunku (nadmiarów brutto) przez współczynnik redukcyjny RED2 = 0,2273 = 4,46 m^2/ha / 19,61 m^2/ha.

W dalszej kolejności obliczono pierśnicowe pole przekroju rozkładów po cięciu, odejmując od pierśnicowego pola przekroju rozkładów rzeczywistych wartość pierśnicowego pola przekroju odpowiadającą efektywnej wielkości nadmiarów (tabela 15).

Tabela 15. Pierśnicowe pole przekroju rozkładów rzeczywistych (B_{rzecz}), wielkość nadmiarów całkowitych (nadmiarów brutto, $B_{nad.c}$) i nadmiarów efektywnych ($B_{nad.ef}$) oraz pierśnicowe pole przekroju rozkładu po cięciu (B_{pc}), według gatunków drzew

Gatunek	***B* rozkładu rzeczywistego (B_{rzecz}, m²/ha)**	**Nadmiary całkowite ($B_{nad.c}$, m²/ha)**	**Nadmiary efektywne ($B_{nad.ef}$, m²/ha)**	***B* rozkładu po cięciu* (B_{pc}, m²/ha)**
Brz	4,72	4,47	1,02	3,70
Db	3,93	1,09	0,25	3,68
Gb	4,94	4,24	0,96	3,98
Js	0,44	0,36	0,08	0,36
Kl	1,43	0,49	0,11	1,32
Lp	0,00	0,00	0,00	0,00
Ol	3,14	2,95	0,67	2,47
Os	2,46	2,24	0,51	1,95
So	4,01	2,30	0,52	3,49
Św	4,47	1,34	0,30	4,17
Wz	0,17	0,13	0,03	0,14
Razem	**29,72**	**19,61**	**4,46**	**25,26**

* Rozkład po cięciu – rzeczywisty rozkład grubości drzew po usunięciu nadwyżek netto.

2.13. Konstrukcja rozkładów po cięciu (tzw. rozkładów rezydualnych) według gatunków drzew oraz klas grubości z wykorzystaniem rozkładów pomocniczych

Aby określić liczbę drzew poszczególnych gatunków w kolejnych klasach rozkładów po cięciu (tj. liczbę drzew w poszczególnych klasach grubości po usunięciu nadwyżek netto), wykorzystano tzw. rozkłady pomocnicze (według liczby drzew – tabela 16, według pierśnicowego pola przekroju – tabela 17, oraz według miąższości – tabela 18). Kształty rozkładów pomocniczych są takie same, jak kształty rozkładów modelowych, różnią się jednak od nich większą wartością pierśnicowego pola przekroju. Wartość tę dobierano metodą kolejnych przybliżeń w taki sposób, aby pierśnicowe pole przekroju rozkładu po cięciu dla danego gatunku drzewa było równe $B_{rzecz} - B_{nad.ef}$, tj. różnicy pomiędzy pierśnicowym polem

przekroju rozkładu rzeczywistego oraz pierśnicowym polem przekroju efektywnej nadwyżki (por. ostatnia kolumna w tabeli 15). Poszczególne elementy rozkładu po cięciu odpowiadają mniejszej z 2 wartości: 1) wartość z rozkładu rzeczywistego; 2) wartość z rozkładu pomocniczego. Uzyskane w ten sposób rozkłady po cięciu, przedstawiające rozkłady liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju oraz miąższości poszczególnych gatunków po wykonaniu zaplanowanych cięć, zostały przedstawione odpowiednio w tabelach 19, 20 i 21.

Tabela 16. Rozkłady pomocnicze liczby drzew poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	liczba drzew (*N*, szt./ha)											
9	439,8	152,1	54,4	6,4	30,2	0,0	17,2	25,2	43,2	146,6	5,0	920,1
13	188,3	71,2	41,9	4,3	18,2	0,0	13,3	16,2	24,5	74,5	3,7	456,2
17	94,7	41,7	35,1	3,1	12,3	0,0	10,7	11,6	16,3	44,1	2,8	272,6
21	52,9	28,0	30,7	2,3	9,1	0,0	8,9	8,9	11,9	28,7	2,1	183,5
25	31,7	20,5	27,5	1,8	7,0	0,0	7,6	7,1	9,3	19,8	1,7	134,0
29	20,0	16,0	24,8	1,4	5,7	0,0	6,6	5,8	7,6	14,3	1,3	103,4
33	13,1	13,1	22,2	1,2	4,7	0,0	5,7	4,8	6,4	10,6	1,0	82,9
37	8,8	11,1	19,7	0,9	4,0	0,0	5,1	4,1	5,5	8,0	0,8	68,0
41	6,0	9,6	17,0	0,8	3,4	0,0	4,5	3,4	4,8	6,2	0,6	56,4
45	4,2	8,5	14,1	0,7	2,9	0,0	4,0	2,9	4,2	4,8	0,5	46,8
49	2,9	7,7	11,0	0,6	2,6	0,0	3,5	2,4	3,7	3,7	0,4	38,5
53	2,0	7,1	7,9	0,5	2,2	0,0	3,1	2,0	3,2	2,9	0,3	31,2
57	1,4	6,5	5,1	0,4	2,0	0,0	2,7	1,6	2,7	2,3	0,2	24,8
61	1,0	6,1	2,8	0,3	1,7	0,0	2,3	1,2	2,3	1,7	0,2	19,6
65	0,6	5,7	1,2	0,3	1,5	0,0	2,0	0,9	1,9	1,3	0,1	15,5
69	0,4	5,4	0,4	0,2	1,3	0,0	1,6	0,6	1,5	1,0	0,1	12,5
73	0,3	5,1	0,1	0,2	1,1	0,0	1,3	0,4	1,1	0,7	0,1	10,3
77	0,2	4,9	0,0	0,2	0,9	0,0	0,9	0,2	0,8	0,5	0,0	8,6
Razem	**868,5**	**420,5**	**316,1**	**25,5**	**110,7**	**0,0**	**101,0**	**99,2**	**150,9**	**371,8**	**20,7**	2 484,8

Tabela 17. Rozkłady pomocnicze pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	pierśnicowe pole przekroju (*B*, m^2/ha)											
9	2,80	0,97	0,35	0,04	0,19	0,00	0,11	0,16	0,27	0,93	0,03	5,85
13	2,50	0,95	0,56	0,06	0,24	0,00	0,18	0,21	0,33	0,99	0,05	6,05
17	2,15	0,95	0,80	0,07	0,28	0,00	0,24	0,26	0,37	1,00	0,06	6,19
21	1,83	0,97	1,06	0,08	0,31	0,00	0,31	0,31	0,41	0,99	0,07	6,36

25	1,56	1,01	1,35	0,09	0,35	0,00	0,37	0,35	0,46	0,97	0,08	6,58
29	1,32	1,06	1,63	0,09	0,37	0,00	0,43	0,38	0,50	0,94	0,08	6,83
33	1,12	1,12	1,90	0,10	0,40	0,00	0,49	0,41	0,55	0,91	0,08	7,09
37	0,95	1,19	2,12	0,10	0,43	0,00	0,55	0,44	0,59	0,87	0,08	7,31
41	0,80	1,27	2,25	0,10	0,45	0,00	0,59	0,45	0,63	0,82	0,08	7,45
45	0,67	1,36	2,25	0,10	0,47	0,00	0,64	0,46	0,66	0,76	0,07	7,44
49	0,55	1,45	2,08	0,10	0,48	0,00	0,67	0,45	0,69	0,70	0,07	7,25
53	0,45	1,56	1,75	0,10	0,49	0,00	0,69	0,44	0,70	0,64	0,06	6,87
57	0,36	1,66	1,29	0,10	0,50	0,00	0,69	0,40	0,70	0,58	0,05	6,33
61	0,28	1,78	0,81	0,10	0,50	0,00	0,68	0,35	0,68	0,51	0,05	5,72
65	0,21	1,90	0,41	0,09	0,49	0,00	0,65	0,29	0,63	0,44	0,04	5,15
69	0,16	2,02	0,16	0,09	0,47	0,00	0,60	0,23	0,56	0,37	0,03	4,68
73	0,11	2,15	0,05	0,08	0,45	0,00	0,52	0,16	0,47	0,30	0,03	4,31
77	0,08	2,27	0,01	0,07	0,41	0,00	0,43	0,10	0,36	0,23	0,02	4,00
Razem	17,90	25,63	20,82	1,58	7,29	0,00	8,84	5,87	9,56	12,95	1,05	111,48

Tabela 18. Rozkłady pomocnicze miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	miąższość (V, m^3/ha)											
9	11,17	5,06	1,32	0,18	0,68	0,00	0,54	0,58	1,41	3,52	0,11	24,58
13	15,22	7,24	3,16	0,40	1,39	0,00	1,31	1,27	2,34	6,04	0,27	38,61
17	16,19	8,81	5,47	0,60	2,07	0,00	2,22	2,01	3,17	7,94	0,44	48,92
21	15,73	10,17	8,16	0,79	2,74	0,00	3,20	2,77	3,99	9,34	0,61	57,51
25	14,60	11,49	11,14	0,96	3,38	0,00	4,21	3,51	4,80	10,32	0,75	65,15
29	13,17	12,83	14,21	1,10	3,99	0,00	5,21	4,22	5,61	10,93	0,85	72,11
33	11,66	14,22	17,15	1,21	4,55	0,00	6,17	4,86	6,42	11,24	0,90	78,38
37	10,17	15,67	19,61	1,30	5,07	0,00	7,06	5,41	7,21	11,26	0,92	83,69
41	8,74	19,00	24,58	1,51	5,58	0,00	7,91	6,72	8,05	11,05	0,92	94,07
45	7,41	21,15	25,63	1,59	5,99	0,00	8,58	7,22	8,76	10,64	0,88	97,84
49	6,18	23,46	24,68	1,65	6,32	0,00	9,09	7,51	9,35	10,04	0,82	99,09
53	5,06	25,93	21,49	1,69	6,58	0,00	9,41	7,53	9,76	9,30	0,74	97,49
57	4,06	28,59	16,44	1,71	6,73	0,00	9,51	7,25	9,94	8,43	0,66	93,31
61	3,19	31,41	10,64	1,70	6,78	0,00	9,34	6,64	9,80	7,48	0,58	87,56
65	2,43	34,40	5,57	1,67	6,71	0,00	8,90	5,73	9,30	6,48	0,49	81,68
69	1,80	37,56	2,23	1,62	6,52	0,00	8,16	4,59	8,41	5,45	0,41	76,74
73	1,28	40,87	0,65	1,55	6,18	0,00	7,14	3,36	7,13	4,44	0,34	72,93
77	0,87	44,31	0,13	1,46	5,70	0,00	5,88	2,19	5,59	3,49	0,27	69,88
Razem	148,92	392,15	212,25	22,71	86,96	0,00	113,84	83,38	121,03	147,39	10,94	1339,56

Tabela 19. Rozkłady po cięciu liczby drzew poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	liczba drzew (*N*, szt./ha)											
9		30,0	44,0	2,0	6,0						4,0	**86,0**
13		2,0	41,9		2,0						3,7	**49,7**
17		2,0	35,1		6,0					8,0		**51,1**
21	2,0	2,0	30,7	2,0	4,0					8,0	2,0	**50,7**
25	2,0	6,0	18,0	1,8	2,0		4,0		2,0	8,0		**43,8**
29	4,0	4,0	6,0	0,0	2,0			2,0	2,0	4,0		**24,0**
33	13,1	13,1		1,2	4,7		5,7		6,4	2,0		**46,2**
37	8,8	1,6		0,8	1,6		5,1		2,4	3,2		**23,5**
41	6,0	6,4					4,5	0,8	4,8	3,2		**25,7**
45	1,6						4,0	2,4	1,6	4,8		**14,4**
49	0,8	1,6							3,2	3,7		**9,3**
53		1,6			0,8			2,0	1,6	0,8		**6,8**
57								1,6	2,4	0,8		**4,8**
61								0,8				**0,8**
65								0,8		0,8		**1,6**
69												
73												
77												
Razem	**38,4**	**70,3**	**175,8**	**7,8**	**29,1**	**0,0**	**23,3**	**10,3**	**26,4**	**47,3**	**9,7**	**438,4**

Tabela 20. Rozkłady po cięciu pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	pierśnicowe pole przekroju (*B*, m^2/ha)											
9		0,19	0,28	0,01	0,04						0,03	**0,55**
13		0,03	0,56		0,03						0,05	**0,66**
17		0,05	0,80		0,14					0,18		**1,16**
21	0,07	0,07	1,06	0,07	0,14					0,28	0,07	**1,76**
25	0,10	0,29	0,88	0,09	0,10		0,20		0,10	0,39		**2,15**
29	0,26	0,26	0,40		0,13		0,00	0,13	0,13	0,26		**1,59**
33	1,12	1,12		0,10	0,40		0,49		0,55	0,17		**3,95**
37	0,95	0,17		0,09	0,17		0,55		0,26	0,34		**2,53**
41	0,80	0,84					0,59	0,11	0,63	0,42		**3,40**
45	0,25						0,64	0,38	0,25	0,76		**2,29**
49	0,15	0,30						0,00	0,60	0,70		**1,76**
53		0,35			0,18			0,44	0,35	0,18		**1,49**
57								0,40	0,61	0,20		**1,22**
61								0,23				**0,23**
65								0,27		0,27		**0,53**

69												
73												
77												
Razem	**3,71**	**3,68**	**3,98**	**0,36**	**1,32**	**0,00**	**2,46**	**1,95**	**3,49**	**4,17**	**0,14**	**25,26**

Tabela 21. Rozkłady po cięciu miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Gatunki drzew											**Razem**
	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	
	miąższość (N, m^3/ha)											
9	0,00	1,00	1,07	0,06	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	**2,35**
13	0,00	0,20	3,16	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	**3,78**
17	0,00	0,42	5,47	0,00	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,44	0,00	**8,34**
21	0,60	0,73	8,16	0,68	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	0,57	**14,55**
25	0,92	3,36	7,30	0,96	0,96	0,00	2,22	0,00	1,03	4,16	0,00	**20,92**
29	2,63	3,20	3,45	0,00	1,41	0,00	0,00	1,46	1,48	3,06	0,00	**16,67**
33	11,66	14,22	0,00	1,21	4,55	0,00	6,17	0,00	6,42	2,12	0,00	**46,35**
37	10,17	2,26	0,00	1,10	2,05	0,00	7,06	0,00	3,15	4,48	0,00	**30,26**
41	8,74	12,62	0,00	0,00	0,00	0,00	7,91	1,56	8,05	5,72	0,00	**44,60**
45	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,58	5,98	3,36	10,64	0,00	**31,38**
49	1,69	4,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,19	10,04	0,00	**24,79**
53	0,00	5,88	0,00	0,00	2,35	0,00	0,00	7,53	4,91	2,56	0,00	**23,23**
57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,25	8,71	2,99	0,00	**18,95**
61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,39	0,00	0,00	0,00	**4,39**
65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,18	0,00	3,95	0,00	**9,13**
69												
73												
77												
Razem	**39,24**	**48,76**	**28,61**	**4,01**	**13,82**	**0,00**	**31,94**	**33,35**	**45,28**	**53,75**	**0,92**	**299,67**

2.14. Określenie struktury pozyskania/cięć według gatunków i klas grubości

Strukturę grubościową pozyskania/cięć określono, odejmując od liczby drzew rozkładu rzeczywistego liczbę drzew rozkładu po cięciu. W przypadku gdy różnica ta była ujemna, przyjmowano wartość zero. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabelach: 17 (liczba drzew), 18 (pierśnicowe pole przekroju) oraz 19 (miąższość).

Tabela 22. Struktura pozyskania liczby drzew (N) poszczególnych gatunków według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	**Razem**
	liczba drzew (szt./ha)											
9												

13			18,1								2,3	**20,3**
17			26,9									**26,9**
21			3,3									**3,3**
25				0,2								**0,2**
29												
33	6,9	2,9		0,8	1,3		2,3		3,6			**17,8**
37	1,6						2,1					**3,7**
41	2,0						1,9		1,6			**5,5**
45										1,6		**1,6**
49										0,3		**0,3**
53								0,4				**0,4**
57								1,6				**1,6**
61												
65												
69												
73												
77												
Razem	**10,4**	**2,9**	**48,2**	**1,0**	**1,3**		**6,3**	**2,1**	**5,2**	**1,9**	**2,3**	**81,6**

Tabela 23. Struktura pozyskania pierśnicowego pola przekroju (*B*) poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środka klasy grubości (cm)	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	**Razem**
	pierśnicowe pole przekroju (m^2/ha)											
9												
13			0,24								0,03	**0,27**
17			0,61									**0,61**
21			0,11									**0,11**
25				0,01								**0,01**
29												
33	0,59	0,25		0,07	0,11		0,19		0,31			**1,52**
37	0,17						0,23					**0,40**
41	0,26						0,25		0,21			**0,72**
45										0,25		**0,25**
49										0,05		**0,05**
53								0,09				**0,09**
57								0,42				**0,42**
61												
65												
69												
73												
77												
Razem	**1,02**	**0,25**	**0,96**	**0,08**	**0,11**		**0,67**	**0,51**	**0,52**	**0,30**	**0,03**	**4,46**

Tabela 24. Struktura pozyskania miąższości (*V*) poszczególnych gatunków drzew według klas grubości

$D_{1,3}$ środek klasy grubości (cm)	Brz	Db	Gb	Js	Kl	Lp	Ol	Os	So	Św	Wz	**Razem**
	miąższość (m^3/ha)											
9												
13			1,36								0,16	**1,52**
17			4,18									**4,18**
21			0,87									**0,87**
25				0,10								**0,10**
29												**0,00**
33	6,12	3,14		0,88	1,27		2,42		3,61			**17,44**
37	1,81						2,95					**4,76**
41	2,82						3,33		2,74			**8,89**
45										3,54		**3,55**
49										0,70		**0,70**
53								1,63				**1,63**
57								7,51				**7,51**
61												
65												
69												
73												
77												
Razem	**10,76**	**3,14**	**6,41**	**0,99**	**1,27**		**8,70**	**9,14**	**6,35**	**4,25**	**0,16**	**51,17**

Z przedstawionych obliczeń struktury pozyskania według klas grubości, uwzględniających arbitralnie ustaloną intensywność użytkowania pierśnicowego pola przekroju w wysokości 15% (patrz rozdział 2.8), wynika, że odpowiada ona intensywności 15,7% liczby drzew oraz 14,6% miąższości drzew w całej jednostce kontrolnej. Ustalona intensywność pozyskania jest jednocześnie znacznie niższa od okresowego bieżącego przyrostu miąższości (stanowi około 55% tego przyrostu w przeliczeniu na 10 lat).

Obliczona struktura drzew przeznaczonych do pozyskania według klas grubości (w tabelach 22, 23 i 24) ma charakter przybliżony (kierunkowy) i nie może być traktowana jako bezwzględnie obowiązująca.

2.15. Obliczenie – na etapie realizacji planu urządzenia lasu – orientacyjnej, sumarycznej wielkości ośrodków odnowieniowych, ogółem i z uwzględnieniem poszczególnych gatunków drzew

W celu odpowiedniego przygotowania się do odnowienia gatunków drzew wykazujących niedobory w najniższej klasie grubości (tj. 7–11 cm) celowe jest obliczenie dla nich wielkości ośrodków odnowieniowych. Podstawą ich obliczenia – w czasie realizacji ustaleń planu

urządzenia lasu – jest informacja o wielkości niedoborów występujących w pierwszej, najcieńszej klasie grubości (tabela 25, dane na podstawie tabeli 12a). Wielkość ośrodków odnowieniowych (WOO) w EJK Browsk 28C obliczono z następującego wzoru:

$$WOO = WJK \times (NIED \times STOISKO / 10000)$$

gdzie:

WOO – wielkość ośrodków odnowieniowych (ha),

NIED – wielkość niedoborów w pierwszej klasie grubości (szt./ha);

STOISKO – wielkość stoiska pojedynczego drzewa o pierśnicy równej 9 cm (środek pierwszej klasy grubości) obliczona na podstawie wzorów allometrycznych skonstruowanych w Katedrze Hodowli Lasu dla gatunków drzew występujących w Puszczy Białowieskiej;,

WJK – wielkość jednostki kontrolnej (28,54 ha).

Uwaga: w poszczególnych jednostkach kontrolnych wielkość stoiska pojedynczego drzewa należy przyjmować na podstawie rozpoznania w poszczególnych nadleśnictwach.

Tabela 25. Orientacyjna, sumaryczna wielkość ośrodków odnowieniowych, ogółem i z podziałem na gatunki

Gatunek	**Wielkość niedoborów w klasie 9 cm (NIED, szt./ha)**	**Wielkość stoiska pojedynczego drzewa (STOISKO, m²/ha)**	**Wielkość ośrodków odnowieniowych (WOO, ha)**
Brz	12,7	12,57	0,45
Db	41,5	6,16	0,73
Gb	0,0	25,25	0,00
Js	0,0	10,75	0,00
Kl	4,3	13,27	0,16
Lp	4,7	15,98	0,22
Ol	1,2	10,12	0,03
Os	2,0	12,57	0,07
So	14,2	8,14	0,33
Św	60,5	10,81	1,87
Wz	0,0	23,07	0,00
Razem	**141,0**		**3,86**

W celu prawidłowego rozmieszczenia ośrodków odnowieniowych – na etapie realizacji planu urządzenia lasu – określa się przestrzenne rozmieszczenie drzew reprezentujących gatunki drzew i klasy grubości występujące w nadmiarze (przeznaczone do częściowego usunięcia),

będące podstawą planowania prac odnowieniowych i pielęgnacyjnych. W tym celu powinno się wykorzystywać także metody teledetekcyjne.

2.16. Graficzne przedstawienie rozkładów rzeczywistych (stanowiących sumę rozkładów liczby drzew przeznaczonych do pozyskania oraz pozostających w drzewostanie po cięciu), modelowych i pomocniczych, z uwzględnieniem liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości dla poszczególnych gatunków drzew

Patrz aneks do przykładu 3.

2.17. Karta ewidencyjna jednostki kontrolnej

Karta ewidencyjna jednostki kontrolnej (stanowiąca podstawową dokumentację dla jednostki kontrolnej) obejmuje niżej wymienione składniki:

1) opis ogólny jednostki kontrolnej (zestawienie 1);
2) syntetyczny opis lasu w jednostce kontrolnej (zestawienie 2);
3) typy siedliskowe lasu występujące w jednostce kontrolnej i ich udziały procentowe (tabela 1);
4) wzorcowe składy gatunkowe na poszczególnych siedliskach oraz modelowe udziały poszczególnych gatunków drzew w jednostce kontrolnej (tabela 2);
5) rzeczywiste rozkłady liczby drzew poszczególnych gatunków według klas grubości (tabela 3);
6) rzeczywiste rozkłady pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 4);
7) rzeczywiste rozkłady miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 5);
8) sumaryczne zagęszczenie drzew, pierśnicowe pole przekroju i miąższość drzew poszczególnych gatunków po wyłączeniu drzew bardzo grubych (tabela 6);
9) modelową wartość pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew (tabela 7);
10) liczbowe wartości parametrów funkcji opisujących tempo przechodzenia drzew z danej klasy grubości do klasy następnej oraz intensywność procesu ubywania drzew w miarę ich przechodzenia do coraz wyższych klas grubości (tabela 8);

11) modelowe rozkłady liczby drzew poszczególnych gatunków według klas grubości (tabela 9);

12) modelowe rozkłady pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 10);

13) modelowe rozkłady miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 11);

14) wielkość całkowitych niedoborów liczby drzew poszczególnych gatunków według klas grubości (tabela 12a);

15) wielkość całkowitych nadmiarów liczby drzew poszczególnych gatunków według klas grubości (tabela 12b);

16) wielkość całkowitych niedoborów pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 13a);

17) wielkość całkowitych nadmiarów pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 13b);

18) wielkość całkowitych niedoborów miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 14a);

19) wielkość całkowitych nadmiarów miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 14b);

20) pierśnicowe pole przekroju rozkładów rzeczywistych, wielkość nadmiarów całkowitych (nadmiarów brutto) i nadmiarów efektywnych oraz pierśnicowe pole przekroju rozkładu po cięciu (tabela 15);

21) rozkłady pomocnicze liczby drzew poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 16);

22) rozkłady pomocnicze pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 17);

23) rozkłady pomocnicze miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 18);

24) rozkłady po cięciu liczby drzew poszczególnych gatunków według klas grubości (tabela 19);

25) rozkłady po cięciu pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 20);

26) rozkłady po cięciu miąższości poszczególnych gatunków drzew według klas grubości (tabela 21);

27) strukturę pozyskania liczby drzew poszczególnych gatunków według klas grubości (tabela 22);

28) strukturę pozyskania pierśnicowego pola przekroju poszczególnych gatunków według klas grubości (tabela 23);

29) strukturę pozyskania miąższości poszczególnych gatunków według klas grubości (tabela 24);

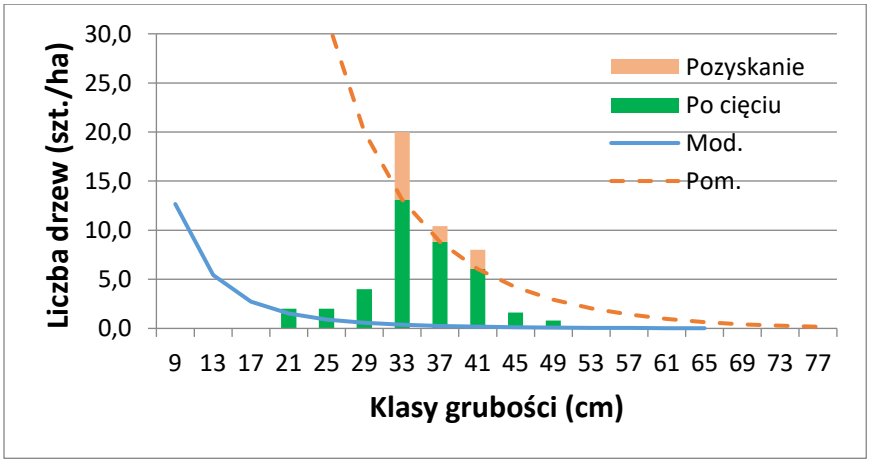
30) orientacyjną, sumaryczną wielkość ośrodków odnowieniowych, ogółem i z podziałem na gatunki (tabela 25);

31) graficznie przedstawione rozkłady rzeczywiste (stanowiące sumę drzew przeznaczonych do pozyskania i pozostających po cięciu), modelowe i pomocnicze, z uwzględnieniem liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości dla poszczególnych gatunków drzew – zgodnie z aneksem do przykładu 3.

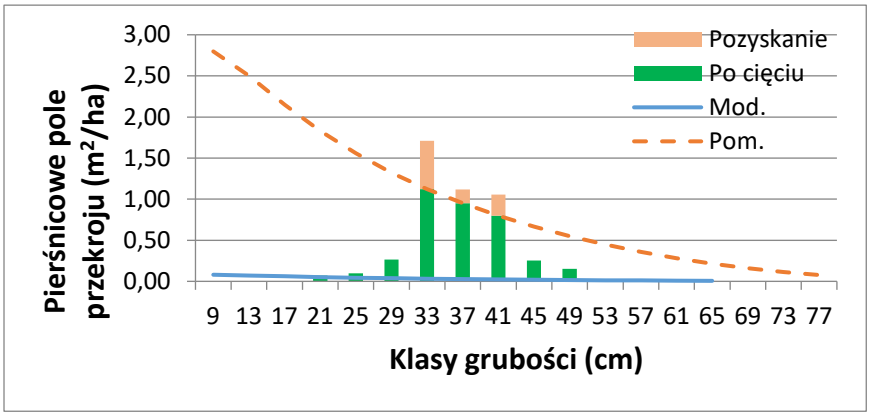
2.16. Aneks do przykładu 3. Graficzne przedstawienie rozkładów rzeczywistych (stanowiących sumę drzew przeznaczonych do pozyskania i pozostających po cięciu), modelowych i pomocniczych, z uwzględnieniem liczby drzew, pierśnicowego pola przekroju i miąższości dla poszczególnych gatunków

1) **Brzoza** (udział *B* (%): obecnie 15,9, docelowo 2,0; *N* (szt./ha): obecnie 49, po cięciu 38)

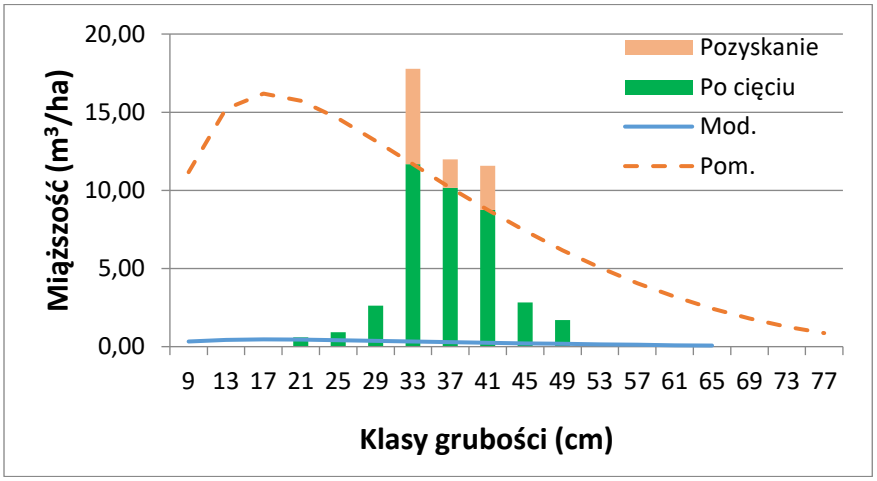
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości

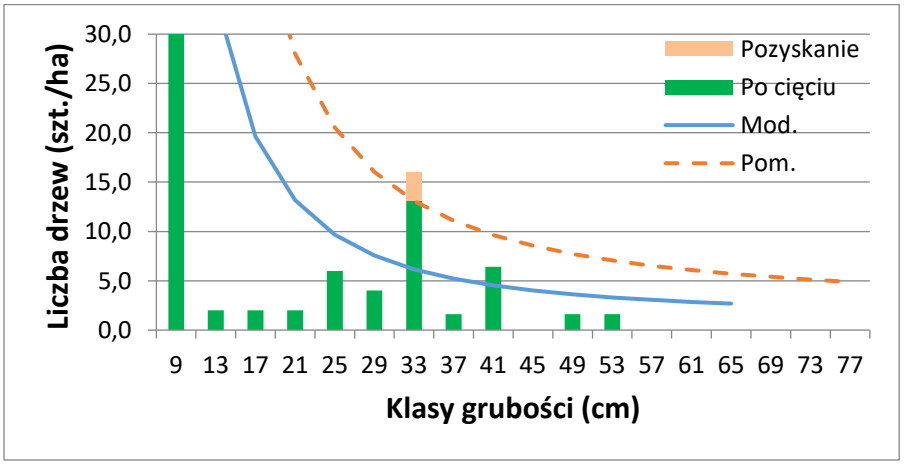


c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości

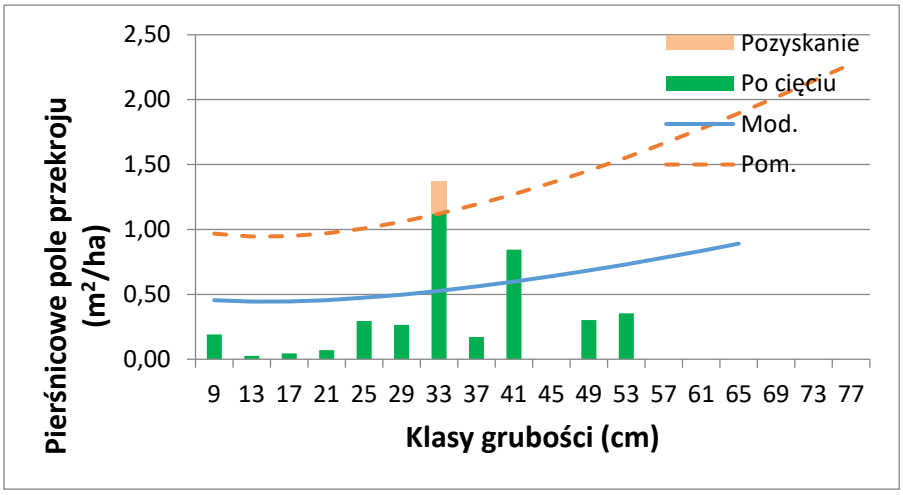


2) Dąb (udział *B* (%): obecnie 13,2, docelowo 35,7; *N* (szt./ha): obecnie 73, po cięciu 70)

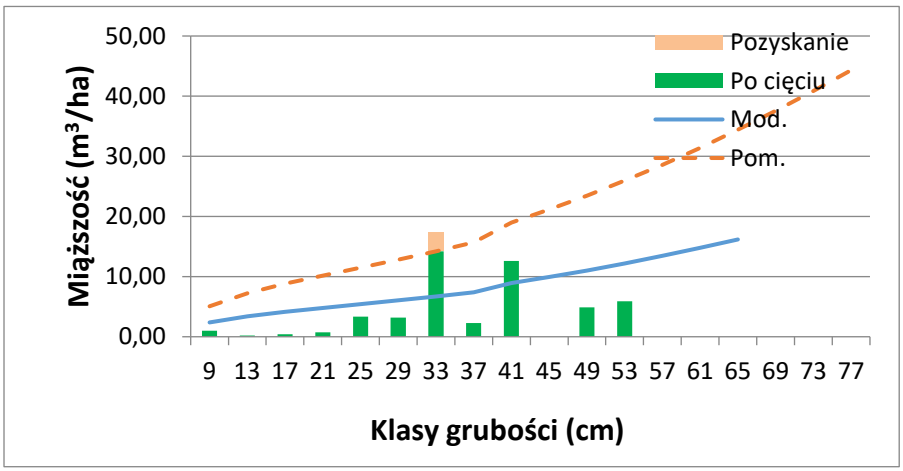
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości

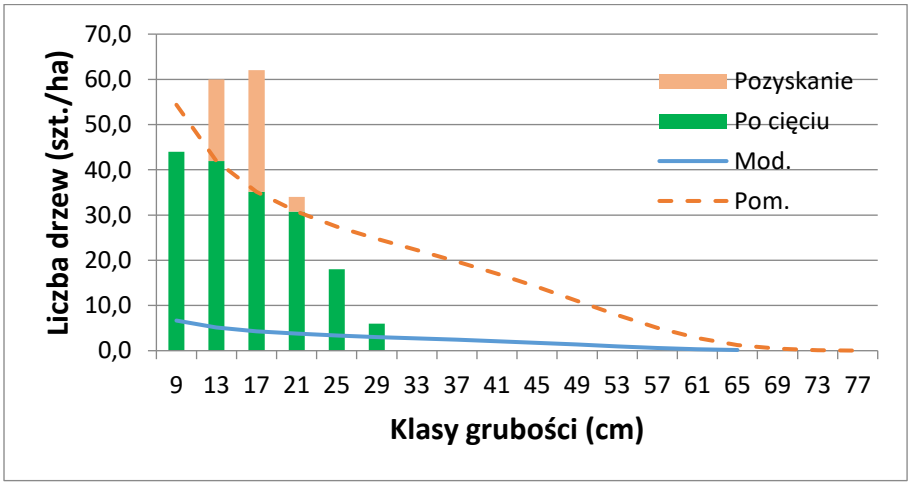


c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości

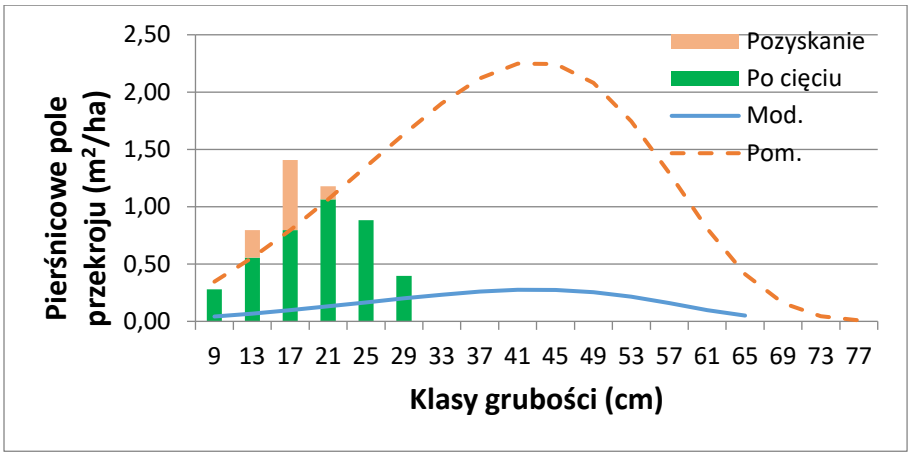


3) Grab (udział *B* (%): obecnie 16,6, docelowo 10,0; *N* (szt./ha): obecnie 224, po cięciu 176)

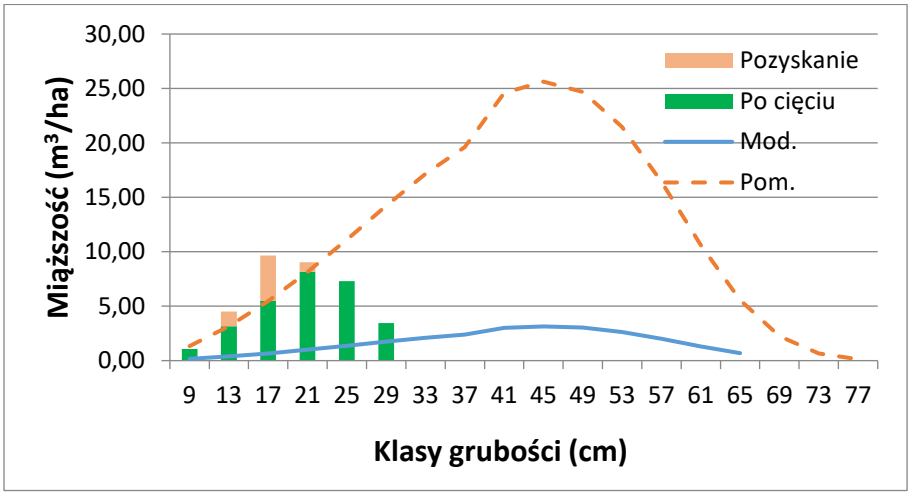
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości

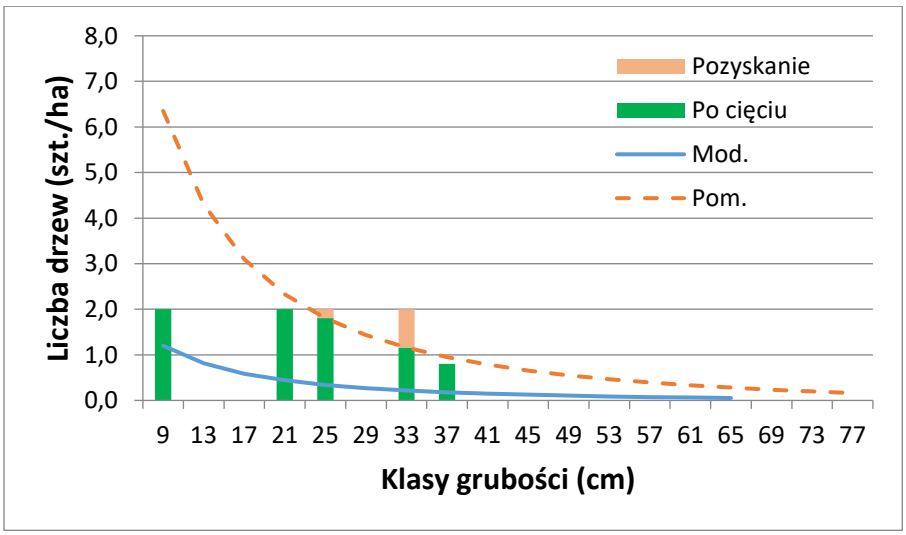


c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości

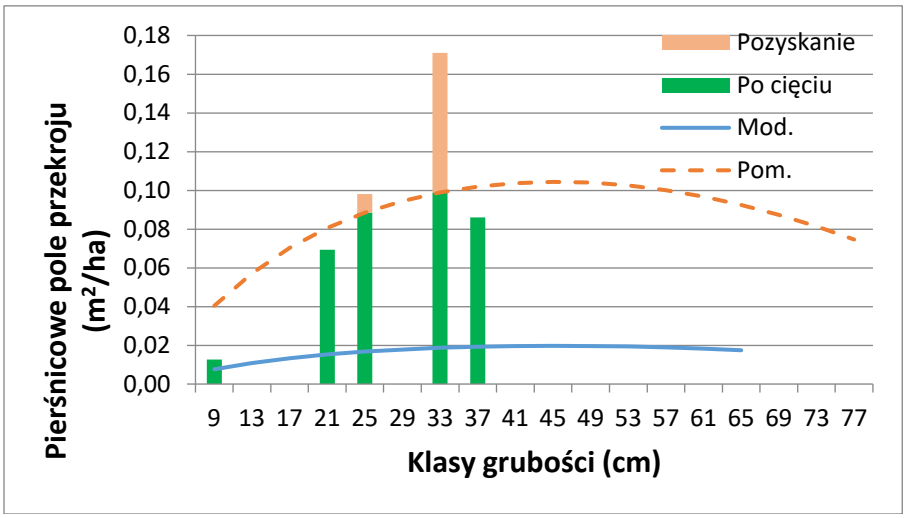


4) Jesion (udział *B* (%): obecnie 1,5, docelowo 1,0; *N* (szt./ha): obecnie 9, po cięciu 8)

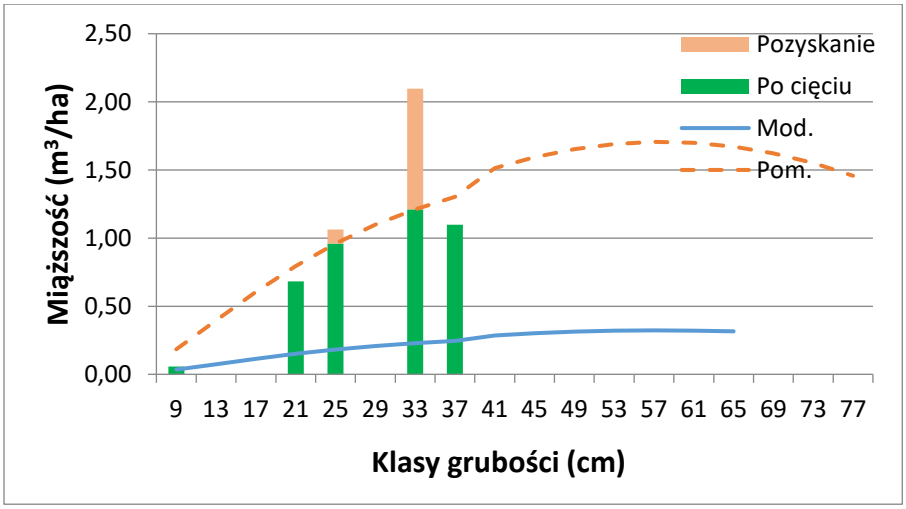
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości

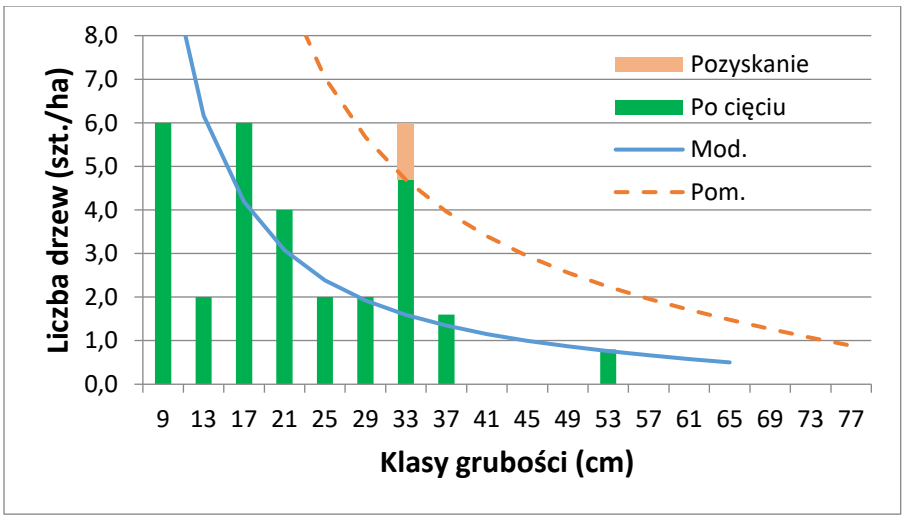


c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości

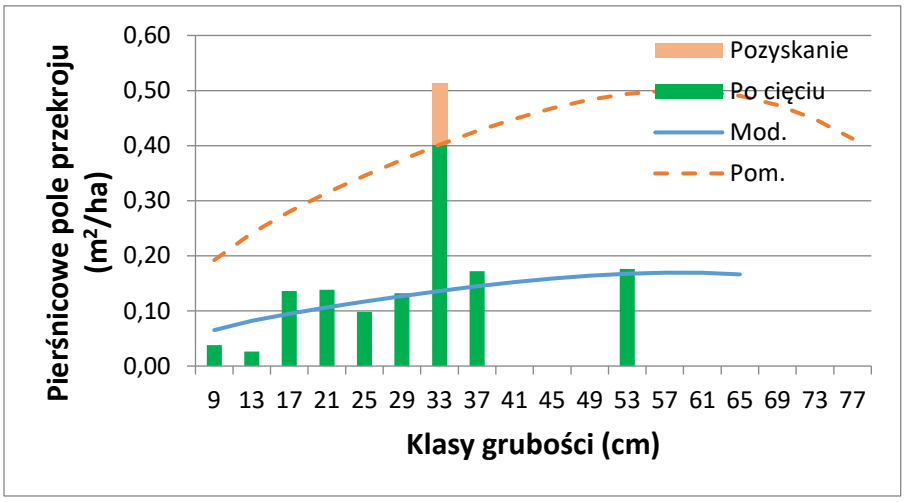


5) Klon (udział *B* (%): obecnie 4,8, docelowo 8,0; *N* (szt./ha): obecnie 30, po cięciu 29)

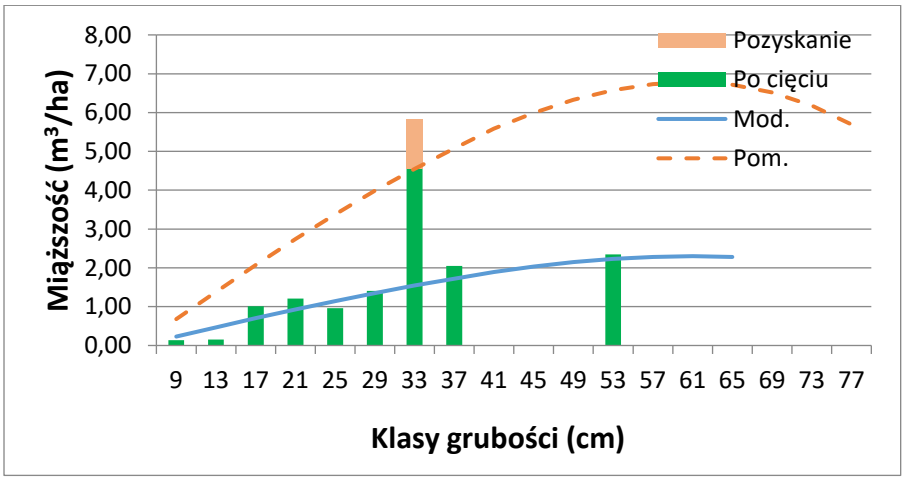
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości

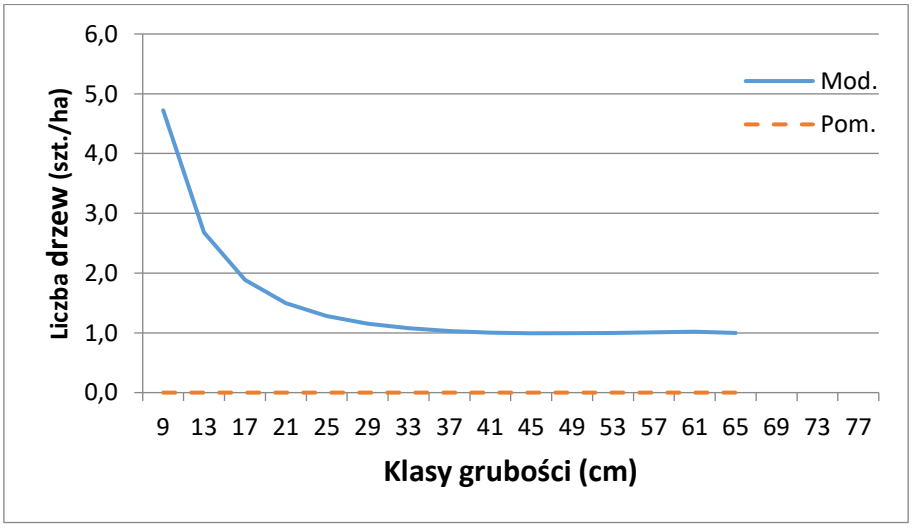


c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości

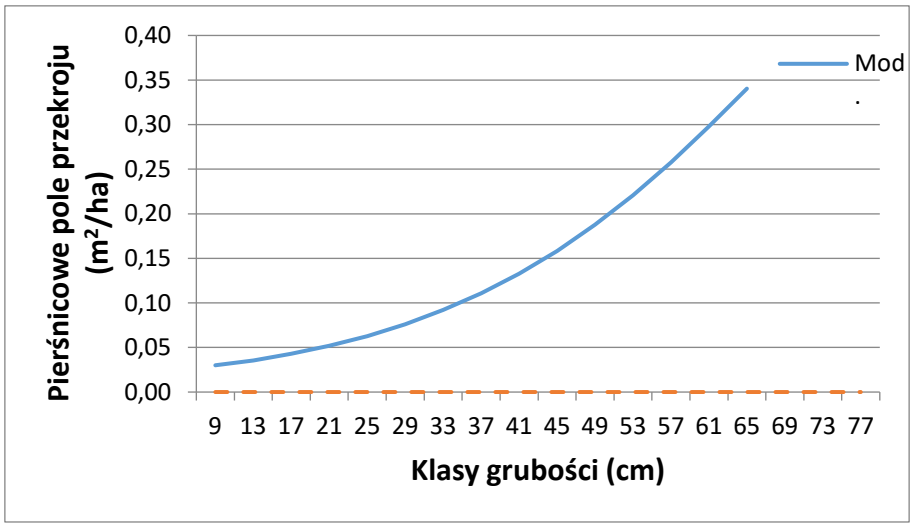


6) Lipa (udział *B* (%): obecnie 0,0, docelowo 8,3; *N* (szt./ha): obecnie 0, po cięciu 0)

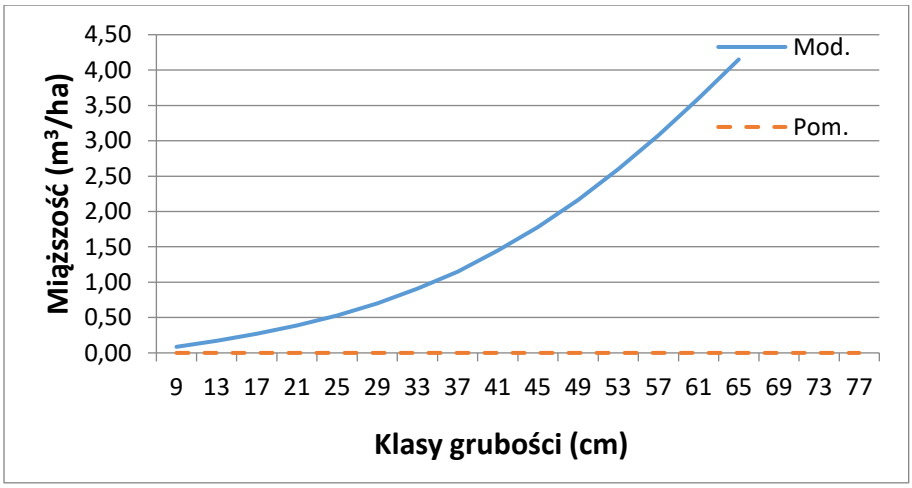
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości

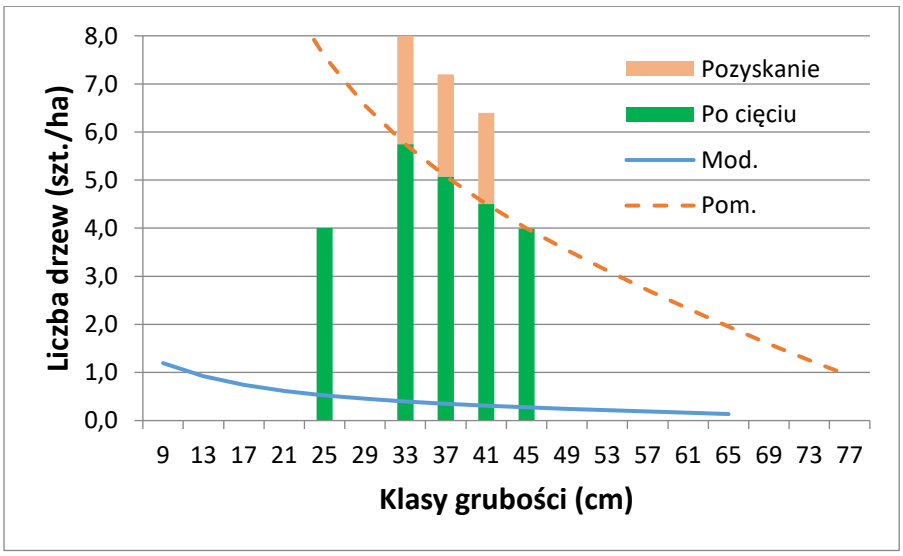


c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości

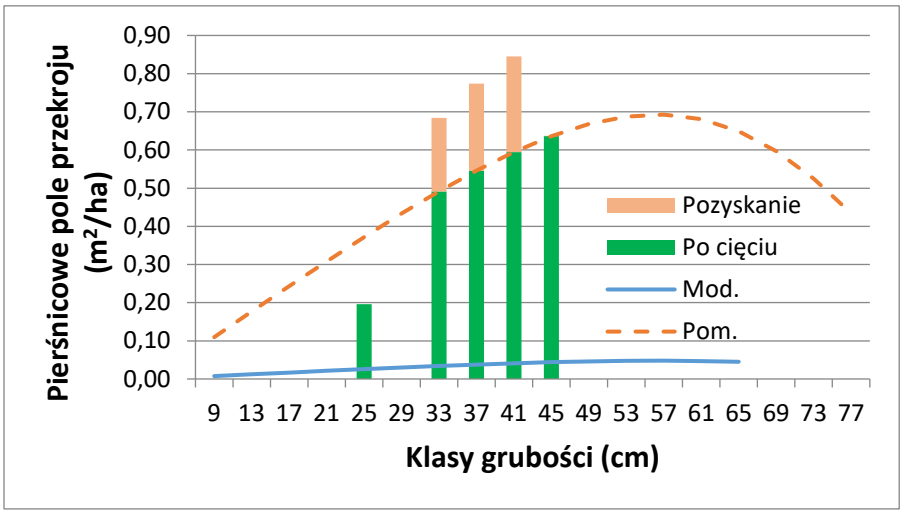


7) Olcha (udział *B* (%): obecnie 10,6, docelowo 2,0; *N* (szt./ha): obecnie 30, po cięciu 23)

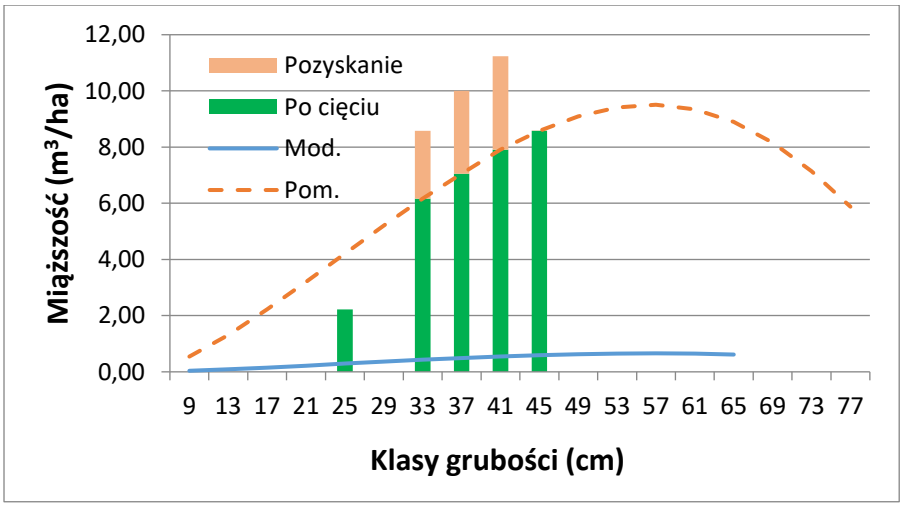
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości

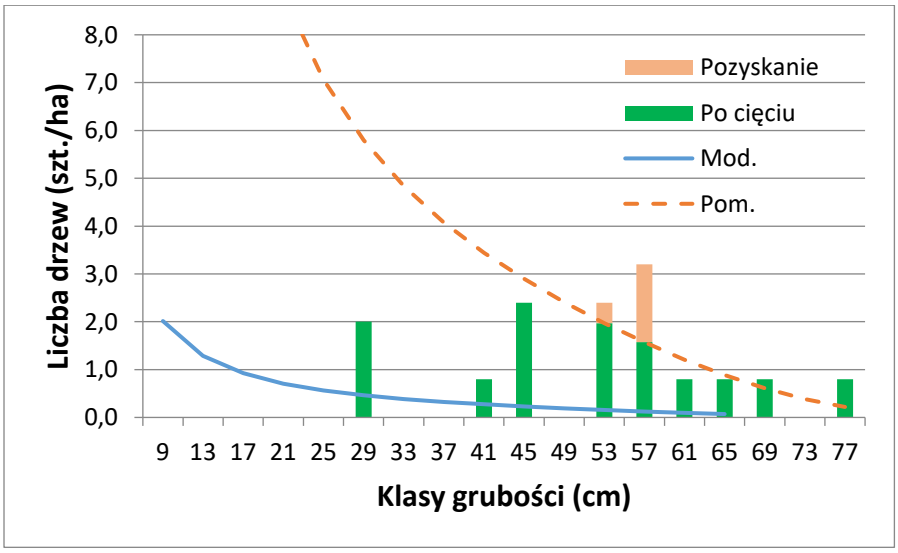


c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości

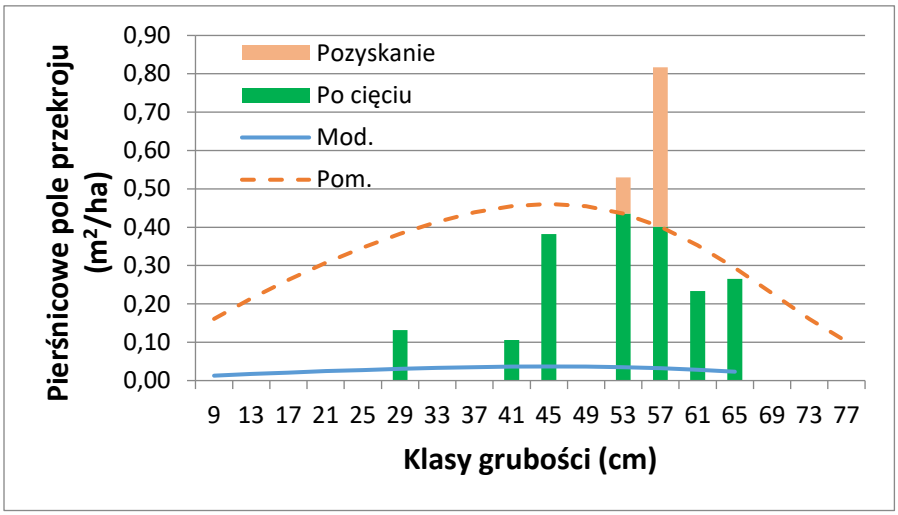


8) Osika (udział *B* (%): obecnie 8,3, docelowo 1,7; *N* (szt./ha): obecnie 12, po cięciu 10)

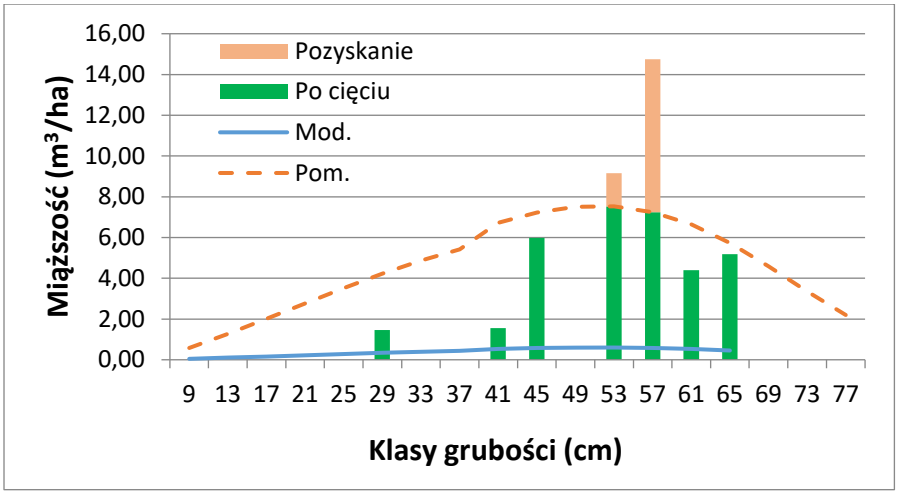
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości

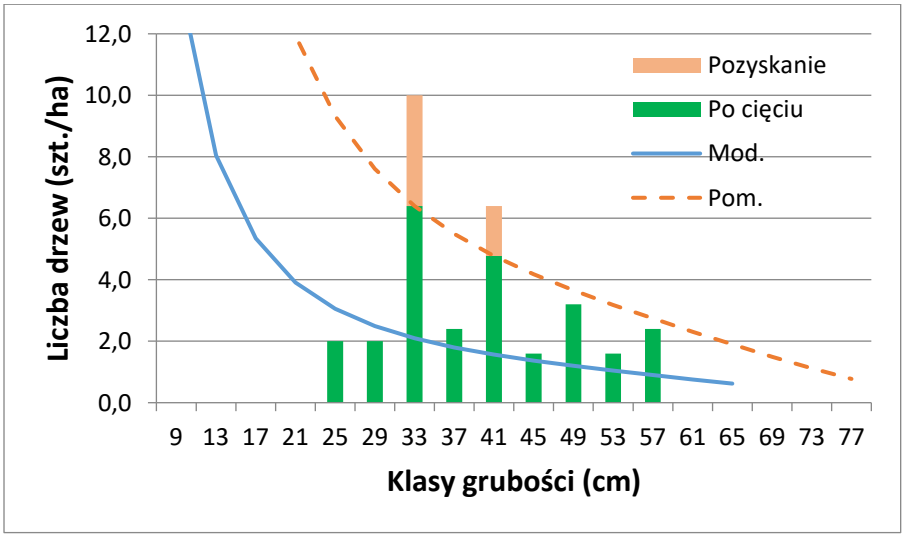


c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości

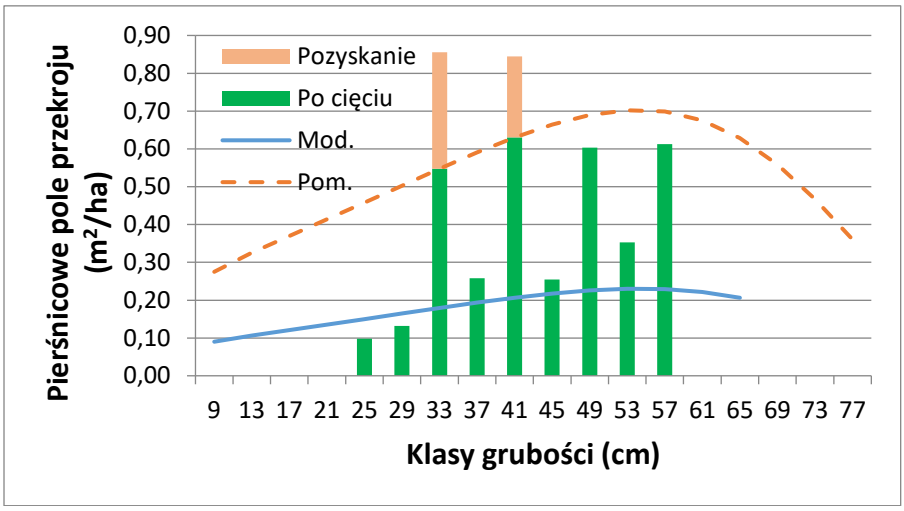


9) Sosna (udział *B* (%): obecnie 13,5, docelowo 10,6; *N* (szt./ha): obecnie 32, po cięciu 26)

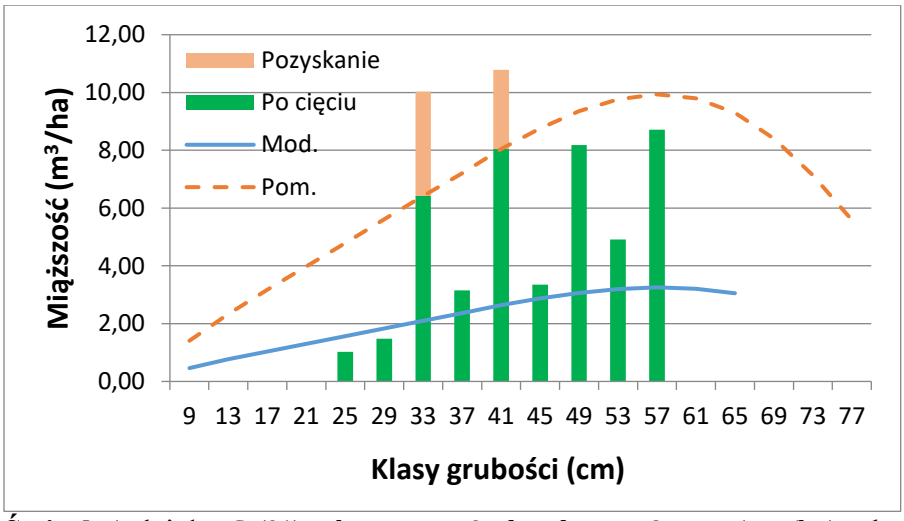
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości

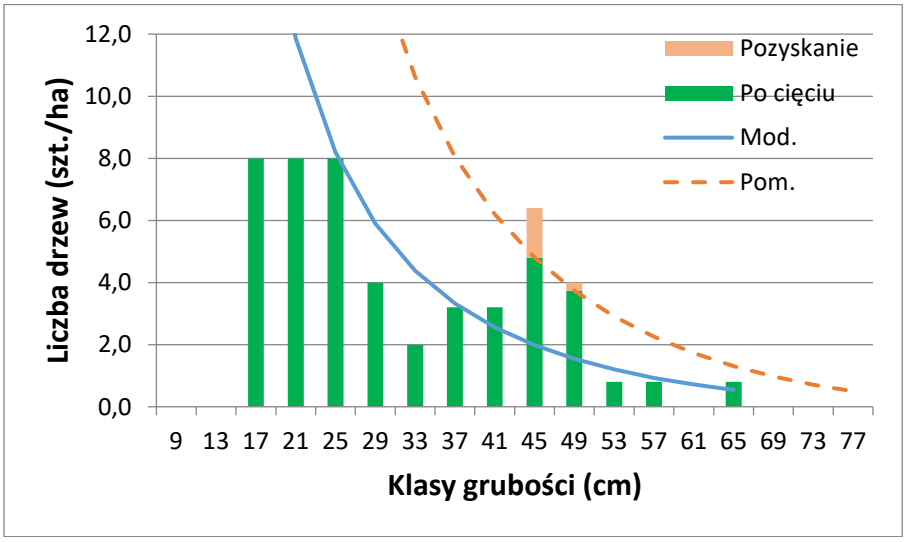


c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości

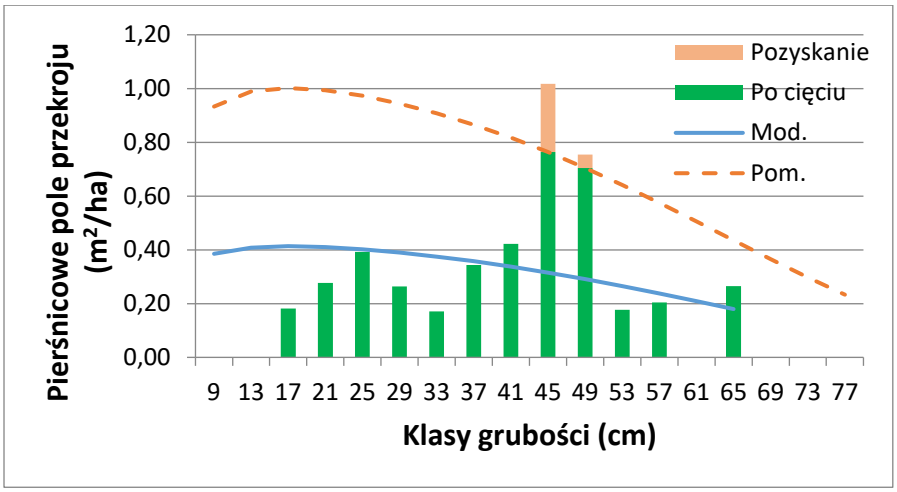


10) **Świerk** (udział *BG* (%): obecnie 15,0, docelowo 19,7; *N* (szt./ha): obecnie 49, po cięciu 47)

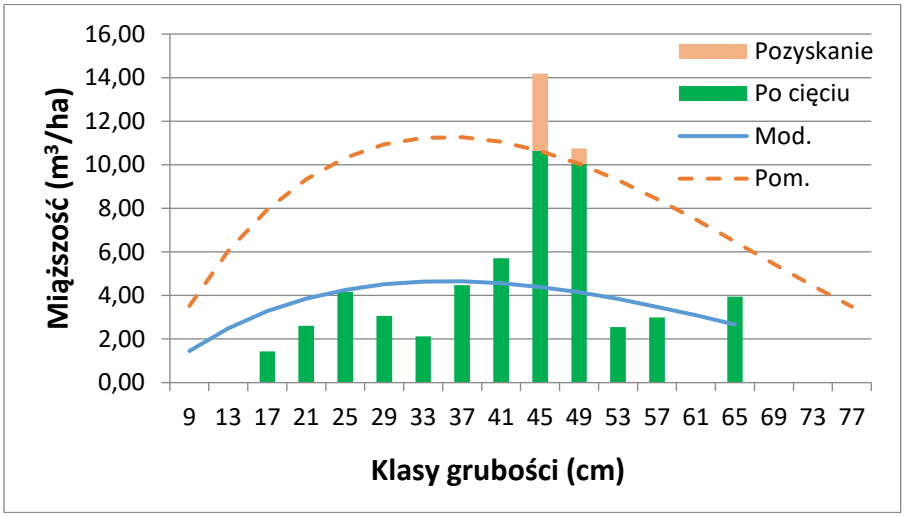
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości

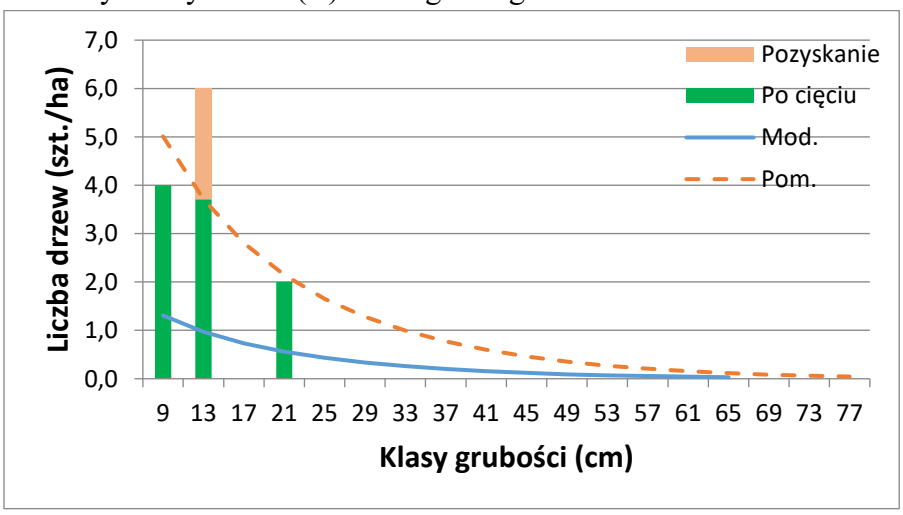


c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości

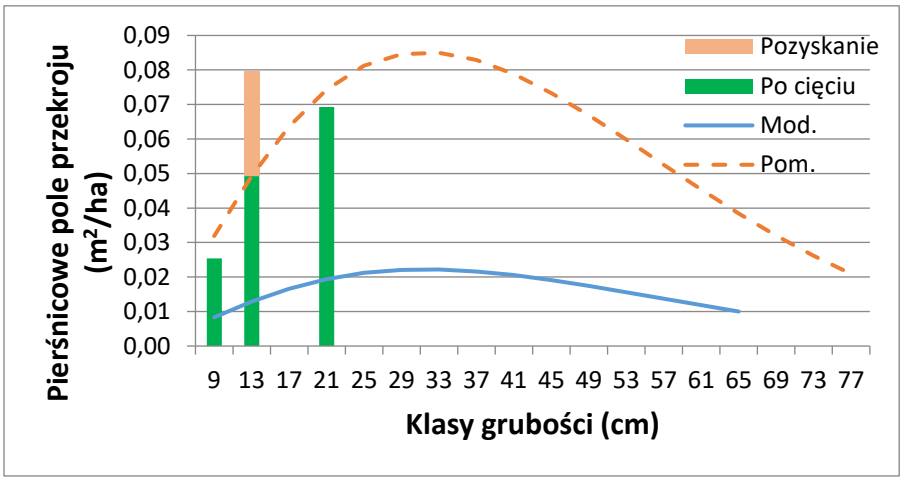


11) Wiąz (udział *B* (%): obecnie 0,6, docelowo 1,0; *N* (szt./ha): obecnie 12, po cięciu 10)

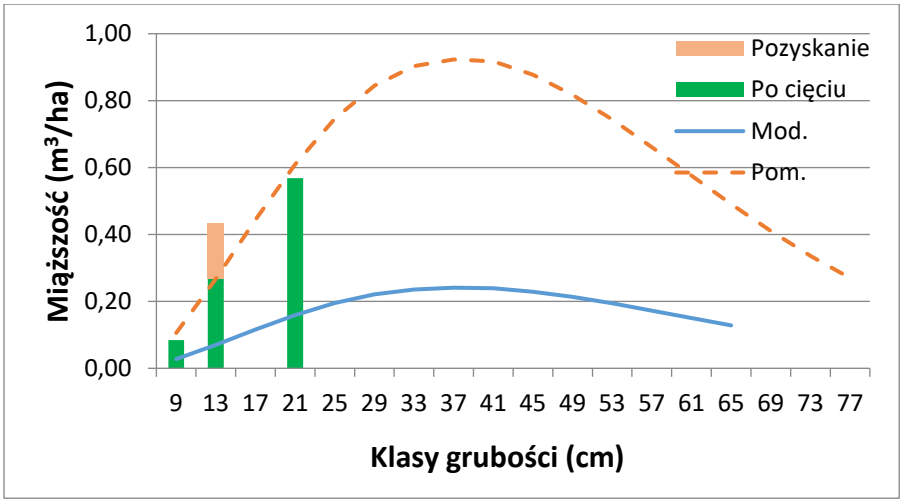
a) rozkłady liczby drzew (*N*) według klas grubości



b) rozkłady pierśnicowego pola przekroju (*B*) według klas grubości



c) rozkłady miąższości (*V*) według klas grubości



Załącznik 4. Ramowy sposób przedstawienia zagadnień objętych programem ochrony przyrody w planie urządzenia lasu dla nadleśnictwa – schemat

W niniejszym załączniku przedstawiono ramowy układ i zawartości rozdziałów POP według poszczególnych zagadnień, o których mowa w § 147–152.

ROZDZIAŁY – wzór:

1. Wstęp – zawartość programu ochrony przyrody

Wstęp zawiera omówienie celów i zasad sporządzania POP dla nadleśnictwa i jego rolę jako składnika planu urządzenia lasu. We wstępie należy przedstawić funkcje pełnione przez lasy nadleśnictwa i ich znaczenie w prowadzeniu zrównoważonej gospodarki leśnej, uwzględniającej potrzeby ochrony przyrody oraz świadczenie usług ekosystemowych przez lasy. Zestawienia i tabele zamieszczane w POP sporządza się dla poziomu nadleśnictwa, z uwzględnieniem ustaleń podjętych podczas NW i NU oraz wyciągów POP dla leśnictw, o których mowa w rozdziale 9 niniejszego załącznika.

Należy krótko wymienić najważniejsze akty prawne, na podstawie których sporządzany jest POP, w szczególności akty prawne dotyczące ochrony przyrody i ochrony dóbr kultury. We wstępie POP należy również zamieścić wykaz stosowanych skrótów i pojęć wraz z ich wyjaśnieniem.

Przyjęte skróty i pojęcia wykorzystuje się odpowiednio w prognozie oddziaływania na środowisko, o której mowa w rozdziale VII.

2. Opis terenu nadleśnictwa

2.1. Charakterystyka położenia nadleśnictwa

Rozdział zawiera podstawowe informacje o położeniu nadleśnictwa w kraju i regionie. Należy wymienić jednostki podziału administracyjnego kraju, na terenie których znajduje się nadleśnictwo. Należy także zamieścić rycinę (mapę) terenu nadleśnictwa z przedstawieniem położenia lasów nadleśnictwa na tle sieci rzecznej i drogowej, zbiorników wodnych oraz głównych miejscowości. Należy krótko opisać położenie nadleśnictwa w przestrzeni przyrodniczej, nie powielając, a jedynie podsumowując zagadnienia szczegółowo omówione w „Opisaniu ogólnym” (elaboracie).

2.2. Charakterystyka kompleksów leśnych

Liczba, wielkość i charakter kompleksów leśnych są ważnym elementem charakteryzującym teren nadleśnictwa. W związku z tym należy przedstawić w tabeli powierzchnię lasów według kompleksów leśnych. „Kompleks leśny" należy przy tym rozumieć jako przestrzennie spójny obszar lasów, niezależnie od własności, odgraniczony od innych kompleksów terenami nieleśnymi szerszymi niż 50 m. Wielkość kompleksu leśnego ma zasadnicze znacznie przy ocenie jego wartości przyrodniczej, zatem kategorie wielkości kompleksów leśnych należy przyjąć za Łonkiewicz B., 1997. Wytyczne i zalecenia w zakresie ujmowania w regionalnym i lokalnym planowaniu przestrzennym problematyki leśnej. IBL, MOŚZNiL, maszynopis, według poniższej tabeli:

Zestawienie liczby i powierzchni kompleksów leśnych

Wielkość kompleksu (ha)	Opis i znaczenie środowiskotwórcze (Łonkiewicz 1997)	Liczba kompleksów*	Powierzchnia (ha)	
			w zasięgu terytorialnym, poza gruntami nadleśnictwa	na gruntach nadleśnictwa
Do 0,5	Zbiorowiska drzewiasto-krzewiaste o charakterze powierzchniowych zadrzewień			
0,5–5	Ekotonowe zbiorowiska leśne pozbawione w zasadzie cech wnętrza lasu			
5–25	Małe kompleksy leśne, o uproszczonej strukturze biotycznej z fragmentarycznym udziałem płatów wnętrza lasu; strukturalny element krajobrazu rolniczego			
25–200	Średnie kompleksy leśne o cechach ekosystemu leśnego z wyraźnie zarysowującym się wnętrzem lasu			
200–500	Umiarkowanie duże kompleksy leśne, w których udział biotopów wnętrza lasu przekracza połowę powierzchni kompleksu, stanowiące ważny składnik krajobrazów mieszanych			
500–25 000	Duże kompleksy leśne ze zdecydowaną przewagą biotopów wnętrza lasu, które mogą stanowić równorzędny z agrocenozami składnik fizjocenoz			
Powyżej 25 000	Bardzo duże kompleksy leśne, w których może wystąpić znaczne bogactwo typów ekosystemów leśnych i które mogą stanowić podstawowy składnik fizjocenoz			

* Liczba kompleksów niezależnie od ich formy własności.

Charakteryzując kompleksy leśne na terenie nadleśnictwa, należy omówić ich rozmieszczenie przestrzenne w powiązaniu np. z siecią osadniczą, obecnością dolin rzecznych

itp. Wymagane jest omówienie większych kompleksów leśnych oraz ich znaczenia i funkcji w krajobrazie (fragmentacja drogami, liniami, enklawami itp.). Istotne jest także wskazanie kompleksów leśnych ważnych dla społeczeństwa, położonych w pobliżu miast, terenów rekreacyjnych, sportowych itp.

Jeśli istnieją takie dane, to należy także opisać tradycyjne nazewnictwo kompleksów leśnych (uroczysk). Nazwy uroczysk zamieszcza się także na mapie walorów przyrodniczych i kulturowych nadleśnictwa. Źródłem informacji o nazwach uroczysk mogą być mapy topograficzne, stare mapy leśne, przekaz ustny.

2.3. Korytarze ekologiczne

Opisowo i na schematycznej mapie należy scharakteryzować przebieg przez obszar nadleśnictwa korytarzy ekologicznych (np. Mapa korytarzy ekologicznych; https://korytarze.pl/mapa/mapa-korytarzy-ekologicznych-w-polsce; Geoserwis GDOŚ). Ewentualne zalecenia dotyczące kształtowania lasów w obrębie korytarzy można zawrzeć w rozdziale 8 „Plan działań".

3. Historia ochrony przyrody i badań naukowych na terenie nadleśnictwa

Na podstawie dostępnych danych literaturowych należy omówić zagadnienia związane z historią ochrony przyrody na terenie nadleśnictwa. W szczególności, w miarę istniejących materiałów historycznych, należy zawrzeć informacje o:

1) postępowaniu w lasach będących dawnymi majątkami królewskimi, magnackimi, szlacheckimi itp. – sposobach szczególnego postępowania w tych lasach przez właścicieli;
2) sytuacji lasów podczas ważnych wydarzeń historycznych (wylesiania podczas II wojny światowej, miejsca schronień wojsk itp.) – w kontekście uwarunkowań ochrony przyrody;
3) ogólnych zmianach w powierzchni lasów (np. na podstawie map historycznych);
4) okresach powstania na terenie nadleśnictwa poszczególnych form ochrony przyrody;
5) ważnych, z punktu widzenia wpływu na ekosystemy leśne, wydarzeń o charakterze katastrofalnym (np. masowych uszkodzeniach lasów w wyniku huraganów, pożarów, gradacji owadów itp.);
6) prowadzonych na gruntach nadleśnictwa udokumentowanych badaniach naukowych, w tym także publikacjach naukowych oraz o lokalizacji stałych powierzchni badawczych.

Informacje przedstawiane w rozdziale powinny być opisane w sposób zwięzły, z naciskiem na te elementy historii ochrony przyrody, które są istotne.

4. Formy ochrony przyrody i powiązane z nimi obiekty przyrodnicze

Rozdział zawiera zestawienie i opisanie wszystkich form ochrony przyrody występujących w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa. Poprzez formy ochrony przyrody rozumie się obiekty objęte ochroną na mocy przepisów ustawy o ochronie przyrody i odnośnych rozporządzeń. Poprzez powiązane z nimi obiekty przyrodnicze – obiekty powiązane z formami ochrony przyrody (np. otuliny) oraz siedliska przyrodnicze poza siedliskowymi obszarami Natura 2000 i gatunki lokalnie cenne.

Szczegółowość opisów każdej z form ochrony przyrody musi uwzględniać:

1) wpływ danej formy ochrony przyrody na możliwość realizacji gospodarki leśnej, ewentualnie konieczność wykonywania określonych działań ochronnych przewidzianych w stosownych dokumentach planistycznych (planach ochrony, planach zadań ochronnych, aktach powołujących itp.) zatwierdzonych dla tego obiektu;
2) położenie danego obiektu na gruntach nadleśnictwa bądź w jego zasięgu terytorialnym. Formy ochrony przyrody znajdujące się na gruntach w zarządzie nadleśnictwa powinny być omawiane z większą szczegółowością niż pozostałe obiekty położone w jego zasięgu;
3) opis wielkopowierzchniowych form ochrony przyrody powinien dotyczyć fragmentów obszaru położonych w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa. Występujące formy ochrony przyrody należy zestawić w poniższej tabeli.

Zestawienie liczby i powierzchni form ochrony przyrody (i ich otulin) w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa

Forma ochrony przyrody	Grunty w zarządzie nadleśnictwa		W terytorialnym zasięgu poza gruntami w zarządzie nadleśnictwa		Łącznie	
	liczba	powierzchnia (ha)	liczba	powierzchnia (ha)	liczba	powierzchnia (ha)
Parki narodowe*						
Otuliny parków narodowych						
Rezerwaty przyrody						
Otuliny rezerwatów						

Parki krajobrazowe						
Otuliny parków krajobrazowych						
Obszary siedliskowe Natura 2000						
Obszary ptasie Natura 2000						
Obszary chronionego krajobrazu						
Użytki ekologiczne						
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe						
Stanowiska dokumentacyjne						
Pomniki przyrody**						
Ochrona gatunkowa						

* Grunty parków narodowych znajdujące się poza granicami parku (enklawy gruntów w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa).
** W przypadku pomników przyrody podaje się w zasadzie tylko ich liczbę, chyba że na gruntach nadleśnictwa występują powierzchniowe pomniki przyrody.

Zaleca się podanie informacji o udziale powierzchni nadleśnictwa objętej ochroną obszarową w stosunku do całkowitej powierzchni nadleśnictwa (np. w formie wykresu).
Należy unikać powtórzeń ogólnych opisów form ochrony przyrody obejmujących ten sam obszar (np. tożsamych w swych granicach rezerwatów i obszarów Natura 2000).
Informacje przestrzenne o granicach i lokalizacji form ochrony przyrody należy uzyskać od organów odpowiedzianych za zbieranie tych informacji (organów nadzorujących bądź zarządzających daną formą ochrony przyrody). W przypadku obiektów znajdujących się poza gruntami nadleśnictwa, ale w jego zasięgu terytorialnym, informacje można uzyskać ze stron internetowych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska
(https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych).

4.1. Parki narodowe i ich otuliny

Syntetycznemu opisaniu podlegają parki narodowe graniczące z nadleśnictwem, a w szczególności z jego gruntami lub których enklawy położone są w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa. Należy dokonać krótkiej charakterystyki przestrzeni styku gruntów nadleśnictwa z terenami parku, a także gruntów nadleśnictwa położonych w jego otulinie, przytaczając także stosowne zapisy planu ochrony parku. Ponieważ zgodnie z art. 10. ust 7 ustawy o ochronie przyrody projekty planów urządzenia lasu w części dotyczącej otuliny parku narodowego podlegają uzgodnieniu z dyrektorem parku, w rozdziale tym należy wymienić adresy leśne

wydzieleń znajdujących się w granicach otulin parków narodowych wraz z krótkim opisem drzewostanu oraz planowanymi zabiegami gospodarczymi według poniższej tabeli.

Wykaz wydzieleń znajdujących się w otulinie parku narodowego wraz z ich opisem i planowanymi zabiegami gospodarczymi

Adres leśny	Pow. (ha)	TSL	Siedlisko Natura 2000	Rodzaj powierzchni	Skrócony opis drzewostanu (wg gatunku panującego)			Projektowany zabieg	
					gat.	udział	wiek	rodzaj	pow. (ha)

4.2. Rezerwaty przyrody i ich otuliny

W tabelach należy zamieścić zestawienie rezerwatów przyrody występujących w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, osobno zestawiając rezerwaty znajdujące się na gruntach w zarządzie i zasięgu terytorialnym nadleśnictwa.

Zestawienie rezerwatów znajdujących się na gruntach w zarządzie nadleśnictwa

Lp.	Nazwa rezerwatu	Akt powołujący	Rok powstania	Lokalizacja (lista wydzieleń)	Typ i podtyp rezerwatu	Powierzchnia	
						wg aktu powołującego	wg planu urządzenia lasu
1							
2							
3							
….							
Razem							

Zestawienie rezerwatów znajdujących się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa (poza zarządem nadleśnictwa)

Lp.	Nazwa rezerwatu	Rok powstania	Lokalizacja (gmina, wieś)	Powierzchnia	Typ i podtyp rezerwatu
1					
2					
3					
….					
Razem					

Każdy z rezerwatów znajdujących się na gruntach w zarządzie nadleśnictwa należy opisać osobno, uwzględniając:

1) krótką charakterystykę opisową warunków przyrodniczych rezerwatu, jego walory i cele ochrony oraz – jeśli zostały określone – typ i podtyp rezerwatu; zaleca się, jeśli jest to uzasadnione i możliwe (np. dla dużych rezerwatów), zamieszczenie uproszczonej tabeli klas wieku według gatunków rzeczywistych dla każdego rezerwatu bądź przedstawienie tych danych na czytelnych wykresach;
2) odwołanie do obowiązujących dokumentów planistycznych z podaniem daty ich zatwierdzenia, okresu obowiązywania; w rozdziale 8 „Plan działań" należy uwzględnić zapisy tych dokumentów;
3) schematyczną mapę położenia rezerwatu (najlepiej na podkładzie mapy gospodarczo-przeglądowej drzewostanów lub mapy topograficznej, ale jest to zależne od wielkości rezerwatu);
4) rozbieżności pomiędzy powierzchnią podaną w akcie powołującym a powierzchnią wynikającą z planu urządzenia lasu (która wprost wynika z kolei z ewidencji gruntów) lub rozbieżności w lokalizacji rezerwatu znajdującego się na gruntach zarządzanych przez nadleśnictwo; w takim wypadku należy szczegółowo wyjaśnić ich przyczynę; zalecane jest wówczas przygotowanie zestawienia powierzchniowego stwierdzonych rozbieżności;
5) otulinę (jeżeli rezerwat ją posiada) z wyszczególnieniem wydzieleń znajdujących się w jej granicach oraz przedstawieniem zaleceń dotyczących gospodarki leśnej wynikających z planu ochrony.

4.3. Parki krajobrazowe i ich otuliny

W ramach opisu parków krajobrazowych występujących w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa należy zamieścić:

1) informację o akcie prawnym powołującym park krajobrazowy, cel ochrony, datę powstania, powierzchnię, w tym osobno powierzchnię na gruntach w zarządzie i zasięgu terytorialnym nadleśnictwa;
2) opis walorów przyrodniczych parku, uwzględniając powierzchnię gruntów w zarządzie nadleśnictwa w granicach parku;
3) wyszczególnienie zakazów i wskazań ochronnych dotyczących gospodarki leśnej;
4) informację o obowiązującym planie ochrony wraz z przywołaniem ustaleń tego planu dotyczących prowadzenia gospodarki leśnej.

Należy zamieścić poglądową rycinę (mapę) granic parków krajobrazowych i ich otulin w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa.

4.4. Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 obejmujące grunty nadleśnictwa wymagają szczegółowego opisania. W ramach opisu każdego z tych obszarów zamieszcza się:

1) informację o akcie prawnym ustanawiającym obszar Natura 2000, a w przypadku obszarów siedliskowych również datę uznania za obszar o znaczeniu dla Wspólnoty (OZW), jego powierzchnię, w tym osobno powierzchnię na gruntach zarządzie i zasięgu terytorialnym nadleśnictwa;
2) charakterystykę przyrodniczą obszaru z uwzględnieniem wymagań ekologicznych gatunków lub siedlisk stanowiących przedmioty ochrony na gruntach w zarządzie nadleśnictwa;
3) tabelę sporządzoną na podstawie danych z aktualnego SDF, przedmiotów ochrony, dla których utworzono obszar Natura 2000; w tabeli należy przedstawić siedliska i gatunki znajdujące się na gruntach nadleśnictwa;

Obszary siedliskowe Natura 2000 – siedliska przyrodnicze

Kod	Nazwa siedliska	Pokrycie w obszarze wg SDF (ha)	Pow. siedliska na gruntach n-ctwa w granicach obszaru wg PUL (ha)	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
Siedliska stanowiące przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000							
*Siedliska niestanowiące przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000**							
				X			
				X			

* Wypełniać fakultatywnie, zgodnie z ustaleniami NW.

Obszary siedliskowe Natura 2000 – gatunki

Kod	Nazwa gatunku	Ocena obszaru			
		Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ogólnie
Gatunki stanowiące przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000					
*Gatunki niestanowiące przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000**					

* Wypełniać fakultatywnie, zgodnie z ustaleniami NW.

Obszary ptasie Natura 2000 – gatunki ptaków

Kod	Nazwa gatunku	Populacja w obszarze		Ocena obszaru			
		Typ	Wielkość	Populacja	Stan zachow.	Izolacja	Ogólnie
Gatunki stanowiące przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000							
*Gatunki niestanowiące przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000**							

* Wypełniać fakultatywnie, zgodnie z ustaleniami NW.

Należy zamieścić poglądową rycinę (mapę) obszarów Natura 2000 na tle gruntów w zarządzie nadleśnictwa.

4.5. Obszary chronionego krajobrazu

W ramach charakterystyki każdego z występujących w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa obszarów chronionego krajobrazu należy podać i w razie potrzeby scharakteryzować:

1) informację o akcie prawnym powołujacym obszar chronionego krajobrazu (uchwale sejmiku województwa), powierzchnię, w tym osobno powierzchnię na gruntach w zarządzie i zasięgu terytorialnym nadleśnictwa;
2) walory przyrodnicze obszaru chronionego krajobrazu;
3) zakazy i wskazania ochronne obowiązujące w obszarze chronionego krajobrazu, a w szczególności zakazy dotyczące gospodarki leśnej;
4) wykaz krajobrazów priorytetowych i obiektów o istotnym znaczeniu historycznym i kulturowym.

Należy zamieścić poglądową rycinę (mapę) obszarów chronionego krajobrazu na tle gruntów w zarządzie nadleśnictwa.

4.6. Pomniki przyrody

Występujące na gruntach w zarządzie nadleśnictwa pomniki przyrody zestawia się w tabeli. Pomników przyrody znajdujących się poza gruntami w zarządzie nadleśnictwa, ale w zasięgu terytorialnym nie zamieszcza się w tabeli. Można je scharakteryzować ogólnie, podając ich rodzaje oraz liczbę.

Wykaz pomników przyrody na gruntach w zarządzie nadleśnictwa

Lp.	Nazwa pomnika Akt pow.	Adres leśny	Gmina	Działka ewidencyjna	Opis pomnika	
					rodzaj (gatunek)	uwagi

Należy zamieścić poglądową rycinę (mapę) pomników przyrody na tle gruntów w zarządzie nadleśnictwa.

4.7. Stanowiska dokumentacyjne

Występujące na gruntach w zarządzie nadleśnictwa stanowiska dokumentacyjne zestawia się w tabeli. Stanowisk dokumentacyjnych znajdujących się w zasięgu terytorialnym poza gruntami w zarządzie nadleśnictwa nie zamieszcza się w tabeli. Można je scharakteryzować ogólnie.

Wykaz stanowisk dokumentacyjnych na gruntach nadleśnictwa

Lp.	Akt powołujący	Data utworzenia	Gmina	Adres leśny	Powierzchnia	Cel ochrony

Należy zamieścić poglądową rycinę (mapę) stanowisk dokumentacyjnych na tle gruntów w zarządzie nadleśnictwa.

4.8. Użytki ekologiczne

Występujące na gruntach w zarządzie nadleśnictwa użytki ekologiczne zestawia się w tabeli. Użytków ekologicznych znajdujących się w zasięgu terytorialnym poza gruntami w zarządzie nadleśnictwa nie zamieszcza się w tabeli. Można je scharakteryzować ogólnie, podając ich rodzaje oraz liczbę.

Wykaz użytków ekologicznych na gruntach w zarządzie nadleśnictwa

Lp.	Nazwa	Akt powołujący	Data utworzenia	Gmina	Adres leśny	Pow. (ha)	Użytek ewidencyjny	Uwagi, zalecenia ochronne
1								
2								
3								
….								
Razem								

Należy zamieścić syntetyczny opis istotniejszych użytków ekologicznych i zamieścić poglądową rycinę (mapę) użytków ekologicznych na tle gruntów w zarządzie nadleśnictwa.

4.9. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Należy opisać poszczególne zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (ZPK) występujące na gruntach w zarządzie nadleśnictwa. ZPK znajdujących się w zasięgu terytorialnym poza gruntami w zarządzie nadleśnictwa nie charakteryzuje się. W ramach charakterystyki ZPK należy zamieścić:

1) informację o akcie prawnym powołującym zespół przyrodniczo-krajobrazowy (uchwale rady miejskiej, rady gminy), powierzchnię, w tym osobno powierzchnię na gruntach w zarządzie i zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, listę wydzieleń w granicach ZPK;
2) cel funkcjonowania ZPK;
3) zakazy i wskazania ochronne obowiązujące w ZPK, a w szczególności zakazy dotyczące gospodarki leśnej.

Należy zamieścić poglądową rycinę (mapę) ZPK na tle gruntów w zarządzie nadleśnictwa.

4.10. Chronione oraz lokalnie cenne gatunki

Grunty nadleśnictwa należy krótko scharakteryzować pod kątem występowania lokalnie cennych oraz chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów. Zalecana jest charakterystyka rozpoznania naukowego obszaru nadleśnictwa pod kątem występowania lokalnie cennych gatunków. Wykaz lokalnie cennych i chronionych gatunków należy ograniczyć do tych stanowisk, które są znane, zostały stwierdzone w trakcie prac inwentaryzacyjnych lub w publikacjach naukowych.

Zestawienie lokalnie cennych i chronionych gatunków występujących na gruntach w zarządzie nadleśnictwa

Grupa systematyczna	Liczba stwierdzonych gatunków	Podlegające ochronie ścisłej	Podlegające ochronie częściowej	Gatunki z Czerwonej Księgi lub Czerwonej Listy (także lokalnej)	Gatunki z zał. II lub IV DS, zał. 1 DP
Rośliny					
Grzyby					
Bezkręgowce					
Ryby					
Płazy					
Gady					
Ptaki					
Ssaki					

a) <u>Rośliny naczyniowe, mchy i wątrobowce</u>

Należy podać obowiązujący akt prawny dotyczący ochrony gatunkowej roślin.

Wykaz chronionych roślin stwierdzonych i występujących pospolicie na gruntach w zarządzie nadleśnictwa

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony (rozp. MŚ)	Występowanie	Liczba znanych stanowisk w n-ctwie	Kat. wg czerwonej listy	Listy regionalne	Nie podlega odstępstwom*	Źródło informacji

* Gatunki oznaczone cyfrą (3) w załącznikach nr 1 i 2 Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, których nie dotyczy odstępstwo, o którym mowa w § 8 pkt 1.

b) Grzyby

Należy podać obowiązujący akt prawny dotyczący ochrony gatunkowej grzybów.

Wykaz chronionych grzybów stwierdzonych i występujących pospolicie na gruntach w zarządzie nadleśnictwa

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony (rozp. MŚ)	Występowanie	Liczba stanowisk w n-ctwie	Kat. wg Czerwonej Listy	Listy regionalne	Nie podlega odstępstwom*	Źródło informacji

* Gatunki oznaczone cyfrą (1) w załącznikach nr 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów, dla których nie stosuje się odstępstwa od zakazów określonych w § 7 pkt 1.

c) Zwierzęta

Należy podać obowiązujący akt prawny dotyczący ochrony gatunkowej zwierząt.

Wykaz chronionych zwierząt stwierdzonych i występujących pospolicie na gruntach w zarządzie nadleśnictwa

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria ochrony (rozp.)	Występowanie	Liczba stanowisk w n-ctwie	Kat. wg Czerwonej Listy	Listy Regionalne	Gatunki z zał. II lub IV DS, zał.1 DP	Źródło informacji
Bezkręgowce									
Ryby									
Płazy									
Gady									
Ptaki									
Ssaki									

d) Strefy ochrony ostoi, stanowisk, miejsc rozrodu i regularnego przebywania

W rozdziale należy podać obowiązujące akty prawne zatwierdzające ustanowienie ochrony strefowej gatunków chronionych znajdujących się na gruntach w zarządzie nadleśnictwa oraz podać powierzchnię w granicach strefy okresowej i całorocznej (dla gatunków zwierząt).

e) Waloryzacja chronionych i lokalnie cennych gatunków występujących na gruntach w zarządzie nadleśnictwa

W rozdziale należy dokonać eksperckiej analizy liczby znanych stanowisk gatunków chronionych oraz lokalnie cennych, a także ich rozmieszczenia na gruntach w zarządzie nadleśnictwa. Wynikiem tej analizy powinna być waloryzacja tych gatunków pod kątem ich znaczenia dla zachowania różnorodności biologicznej na poziomie lokalnym i ponadlokalnym. Wynikiem waloryzacji powinna być lista gatunków cennych, dla których konieczne jest podjęcie działań zapobiegających zniszczeniu ich stanowisk.

4.11. Siedliska przyrodnicze

Należy wymienić oraz scharakteryzować występujące na gruntach nadleśnictwa siedliska przyrodnicze.

Zestawienie powierzchni siedlisk przyrodniczych na gruntach w zarządzie nadleśnictwa

Kod siedliska	W granicach obszarów siedliskowych Natura 2000					Grunty nadleśnictwa poza obszarami siedliskowymi Natura 2000					Łącznie				
	Stan siedliska*														
	FV	U1	U2	XX	Razem	FV	U1	U2	XX	Razem	FV	U1	U2	XX	Razem
	Powierzchnia (ha)														
3150															
…..															
Razem nieleśne															
9170															
…..															
Razem leśne															
Łącznie															

* Generalnie należy podawać ocenę stanu zachowania według metodyki GIOŚ. W wyjątkowych przypadkach, przy braku takich danych, można podawać oceny według dostępnych danych – stosowanej do tej pory w pracach fitosocjologicznych (oceny A, B, C).

W ramach opisu leśnych siedlisk przyrodniczych należy wymienić identyfikatory fitosocjologiczne siedlisk przyrodniczych (kody siedlisk).

5. Walory przyrodnicze nadleśnictwa

W niniejszym rozdziale należy scharakteryzować:

1. Ekosystemy wodno-mokradłowe

W charakteryzowaniu ekosystemów wodnych należy wykorzystać opracowanie dotyczące gospodarowania wodami w nadleśnictwie.

1) Wody płynące

W ramach podrozdziału należy dokonać charakterystyki zlewni występujących w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa, wymienić główne rzeki i scharakteryzować je oraz wskazać ich znaczenie dla funkcjonowania ekosystemów leśnych (np. powiązania typów zbiorowisk łęgowych z rzekami, wpływu urządzeń hydrotechnicznych na warunki wodne i występowanie zbiorowisk roślinnych). Ponadto należy uwzględnić informacje dotyczące stopnia przekształcenia koryt rzecznych oraz zanieczyszczenia wód.

2) Wody stojące

Należy opisać znajdując się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa zbiorniki wodne: jeziora, zbiorniki zaporowe, stawy. W ramach opisu należy możliwie syntetycznie przedstawić wpływ tych zbiorników na funkcjonowanie ekosystemów leśnych.

3) Mokradła

Jako mokradła należy rozumieć wszelkiego typu ekosystemy leśne i nieleśne ukształtowane poprzez procesy hydrogeniczne, a więc głównie torfowiska, śródleśne oczka wodne, lasy bagienne itp. Należy zamieścić zestawienie liczby oraz powierzchni mokradeł w tabeli oraz krótko scharakteryzować zasięg terytorialny nadleśnictwa pod kątem występowania takich siedlisk w skali regionu (np. krainy przyrodniczo-leśnej), a także wartości przyrodniczej i roli w kształtowaniu lokalnej różnorodności biologicznej, zasobów wodnych itp.

Zestawienie mokradeł występujących na gruntach w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa

Typ mokradła	Nadleśnictwo	
	liczba wydz.	pow. (ha)
Torfowiska niskie		
Torfowiska przejściowe		
Torfowiska wysokie		
Bagna		
Śródleśne bagienka (PNSW)		
Lasy na siedliskach bagiennych (Bb, BMb, LMb itd.)		
Lasy na siedliskach łęgowych (Ł, OlJ itd.)		
…		

Razem		

Obiekty objęte ochroną konwencji RAMSAR należy scharakteryzować oddzielnie.

2. Roślinność

1) Roślinność potencjalna

Wymagane jest zamieszczenie poglądowej ryciny (mapy) położenia gruntów w zarządzie nadleśnictwa na tle zbiorowisk potencjalnych (Matuszkiewicz 2008, https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html lub inne lokalne opracowania) wraz z opisem najpowszechniej występujących jednostek roślinności potencjalnej. Jeśli na gruntach w zarządzie nadleśnictwa wykonane były prace fitosocjologiczne, to należy scharakteryzować relację między zbiorowiskami potencjalnymi wykazanymi podczas prac fitosocjologicznych a mapą roślinności potencjalnej (Matuszkiewicz 2008 lub inne lokalne opracowania).

2) Zbiorowiska roślinne

W podrozdziale należy zamieścić zestawienie powierzchni i udziału zbiorowisk roślinnych na gruntach w zarządzie nadleśnictwa (jeśli wykonane zostały prace fitosocjologiczne).

Zestawienie powierzchni zbiorowisk roślinnych na gruntach w zarządzie nadleśnictwa

Zbiorowisko roślinne		Razem	
Nazwa	skrót	pow. (ha)	udział (%)
Cladonio-Pinetum	C-P		
…			
Zbiorowiska zastępcze	Lzz		
Razem			100

3. Drzewostany

W ramach opisu drzewostanów nadleśnictwa należy wskazać, że szczegółowo scharakteryzowano drzewostany w opisaniu ogólnym, w rozdziale „Charakterystyka stanu lasu oraz stanu zasobów drzewnych”. W POP zamieszcza się syntetyczne informacje, dotyczące w szczególności składu gatunkowego i struktury wiekowej drzewostanów nadleśnictwa wraz z listą gatunków drzew i krzewów stwierdzonych na gruntach nadleśnictwa, uwzględniając w zestawieniu gatunki rzadkie, cenne i obce geograficznie. Informacje zestawia się w porównaniu do stanu lasu z kolejnych rewizji urządzeniowych.

4. Zasoby martwych drzew

W ramach opisu zasobów drewna martwego nadleśnictwa należy wskazać, że szczegółowo scharakteryzowano je w opisaniu ogólnym, w rozdziale „Charakterystyka stanu lasu oraz stanu zasobów drzewnych”. W POP zamieszcza się syntetyczne informacje z wyników inwentaryzacji z tego zakresu.

5. Walory krajobrazowe

Charakterystyka typów krajobrazów występujących w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa na podstawie audytu krajobrazowego.

6. Walory historyczno-kulturowe

W programie ochrony przyrody zagadnienia dotyczące dziedzictwa kulturowego są ujmowane fakultatywnie. W niniejszym rozdziale można ująć, na podstawie danych literaturowych oraz informacji z właściwych instytucji, występujące na gruntach nadleśnictwa obiekty dziedzictwa kulturowego w formie syntetycznej, w tym:

1) zabytki nieruchome;
2) zabytki archeologiczne;
3) zabytki ruchome;
4) otoczenia zabytków;
5) strefy ochrony konserwatorskiej;
6) nazwy miejscowe;
7) parki pałacowe;
8) miejsca kultu religijnego;
9) inne obiektu kultury materialnej, np. obiekty dawnej infrastruktury leśnej itp.

Wybrane obiekty można opisać oraz zaprezentować na fotografiach.

7. Przekształcenia i zagrożenia środowiska przyrodniczego

7.1.Przekształcenia środowiska leśnego

7.1.1. Zniekształcenie siedlisk i zbiorowisk leśnych

Informacje o zniekształceniu siedlisk oraz zbiorowisk leśnych należy zestawić w poniższej tabeli.

Powierzchnia siedlisk według ich stanu

Forma stanu siedliska*	Grupa siedlisk				Razem
	bory	bory i lasy mieszane	lasy	olsy i łęgi	
Naturalne i zbliżone do naturalnego					
Zniekształcone – porolne					
Zniekształcone – odwodnione	x	x	x		
Zniekształcone – zawodnione	x	x	x		
Zdegradowane					
Silnie zdegradowane					
Razem					

* Formy zniekształcenia dostosować do istniejących danych z opracowań siedliskowych.

W przypadku posiadania opracowania fitosocjologicznego należy podać informacje o zniekształceniu zbiorowisk roślinnych, które zestawia się w poniższej tabeli.

Zestawienie powierzchni zbiorowisk leśnych według dominującej formy zniekształcenia

Zbiorowisko	Nie zniekształcone	Dominująca forma zniekształcenia w płatach zbiorowiska*						Razem
		neofityzacja	pinetyzacja	monotypizacja	…	…	Inne	
Cladonio-Pinetum								
…..								
….								
Razem								

* W tabeli należy wyszczególnić dominujące formy zniekształcenia (do 5), a pozostałe ująć w zbiorczej grupie „Inne”.

Zestawione w tabele formy zniekształceń należy krótko scharakteryzować, biorąc pod uwagę skalę ich występowania w lasach nadleśnictwa i wpływ na siedliska lub zbiorowiska leśne.

7.1.2. Zniekształcenie drzewostanów

W ramach podrozdziału należy scharakteryzować stopień zniekształcenia drzewostanów nadleśnictwa, w tym:

1) składu gatunkowego drzewostanów – opisując m.in strukturę zniekształcenia aktualnych składów gatunkowych drzewostanów w stosunku do przyjętych typów drzewostanów;
2) wieku drzewostanów (zniekształcenie struktury wiekowej drzewostanów);
3) występowania gatunków obcych geograficznie;
4) skali przekształceń zbiorowisk leśnych (udział i charakterystyka zbiorowisk zastępczych).

Zagadnienia te należy scharakteryzować i przedstawić w tabelach i wykresach.

Informację o występowaniu gatunków obcych geograficznie należy zestawić w poniższej tabeli.

Występowanie obcych geograficznie gatunków drzew i krzewów

Gatunek	Forma występowania									Razem
	gatunek panujący		ponad 5% w składzie d-stanu (od 1 w udziale)		do 5% w składzie d-stanu (poj., mjs.)	w II piętrze	w warstwie podrostu, nalotu, podsadzeń	w warstwie podszytu, samosiewu, zakrzewień	w warstwie przestoi i zadrzewień	
	liczba wydz.	pow. wydz. (ha)	liczba wydz.	pow. zred. (ha)	liczba wydzieleń					

Należy scharakteryzować występowanie najważniejszych gatunków obcych występujących na gruntach nadleśnictwa, ich rolę w kształtowaniu środowiska leśnego, możliwe sposoby eliminacji.

Na podstawie opisów taksacyjnych drzewostanów oraz innych dostępnych informacji (np. ze zdjęć fitosocjologicznych) należy scharakteryzować skalę neofityzacji drzewostanów nadleśnictwa.

7.2. Zagrożenia

Jako zagrożenia traktuje się te oddziaływania, które nie należą do naturalnych czynników kształtujących ekosystemy leśne. Naturalne czynniki zagrażające stabilności i zachowaniu stanu zdrowotnego drzew i drzewostanów (np. owady, grzyby) mogą być traktowane jako zagrożenia tylko wtedy, gdy działają wielkoskalowo – np. stała podatność drzewostanów na huraganowe wiatry, wielkopowierzchniowe żery chrabąszczy, stałe powierzchnie występowania szkód itp. Te zagrożenia zachowania zdrowotności drzew i drzewostanów są szczegółowo opisywane w elaboracie.

Wykorzystując ustalenia z prognozy oddziaływania na środowisko projektu planu urządzenia lasu, o której mowa w rozdziale VII, z wykorzystaniem raportów właściwych instytucji (np. GIOŚ, WIOŚ, Wody Polskie, IUNG), należy syntetycznie scharakteryzować stan jakości powietrza, wód i gleb, podając podstawowe parametry oceny tych elementów. Powinno się zwrócić uwagę na obszary leśne położone w sąsiedztwie uciążliwych zakładów

przemysłowych, kopalni itp. Wówczas opis taki należy rozszerzyć o możliwy wpływ tych zakładów na ekosystemy leśne.

W ramach charakterystyki zagrożeń należy wyszczególnić i scharakteryzować następujące czynniki i oddziaływania na środowisko leśne:

1) zaśmiecanie i zanieczyszczanie;
2) rozjeżdżanie terenów leśnych sprzętem motorowym;
3) nadmierną presję społeczną (nieskanalizowaną turystykę itp.);
4) fragmentację kompleksów leśnych i uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego (presja zabudowy);
5) projektowane i istniejące inwestycje linowe (drogi);
6) zagrożenia związane z funkcjonowaniem specyficznych obiektów (np. poligony wojskowe);
7) zagrożenia związane ze zmianą klimatu, mogące mieć wpływ na zmiany w ekosystemach leśnych, np. zmiany w zasięgu gatunków drzew;
8) inne zidentyfikowane zagrożenia.

8. Plan działań

1. Rozdział powinien zawierać zestawienie (z zastosowaniem tabeli XX) i opisanie wszystkich działań i wskazań ochronnych koniecznych do podjęcia w trakcie realizacji planu urządzenia lasu na gruntach w zarządzie nadleśnictwa, z uwzględnieniem dobrych praktyk w gospodarce leśnej. Działania te można podzielić na:
   1) działania ochronne (zadania obligatoryjne), zawarte w dokumentach planistycznych (PZO, PO, ZO w PUL, plany ochrony rezerwatów itp.);
   2) wskazania ochronne (zalecenia i wskazówki) ograniczające możliwe negatywne oddziaływanie (działania mitygujące) gospodarki leśnej na elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego, w szczególności na stanowiska rzadkich i chronionych gatunków, siedliska przyrodnicze, krajobraz, zabytki, inne obiekty kultury materialnej itp.; wskazania te mogą dotyczyć modyfikacji zabiegów gospodarczych lub wykonania czynności ochronnych.
2. Zapisy „Planu działań” w części działań i wskazań ochronnych powinny uwzględniać wymagania dotyczące:
   1) ochrony i kształtowania stref ekotonowych, stref buforowych wokół cieków i naturalnych zbiorników wodnych, torfowisk itp.;

2) ochrony różnorodności biologicznej, ochrony stanowisk i siedlisk gatunków roślin, zwierząt i grzybów, w szczególności gatunków zidentyfikowanych jako szczególnie cenne;
3) ochrony wód i ekosystemów bagiennych;
4) sposobów gospodarowania na siedliskach przyrodniczych, w szczególności na siedliskach priorytetowych;
5) ochrony wybranych drzewostanów;
6) modyfikacji zabiegów gospodarczych w miejscach występowania zabytków; w szczególności wymagane jest modyfikowanie zabiegów w miejscach stanowisk archeologicznych.

3. Metody realizacji wskazań ochronnych (dotyczy pkt 1 i 2 powyżej) opisuje się, tak aby w trakcie realizacji zadań wynikających z planu urządzenia lasu możliwe było elastyczne postępowanie.
4. W rozdziale „Plan działań" ramowo zamieszcza się podrozdziały, np.:

8.1. Zasady postępowania w obiektach stanowiących formy ochrony przyrody

Działania ochronne (zadania obligatoryjne) zapisane w zatwierdzonych dokumentach planistycznych charakteryzuje się jak niżej:

a) na podstawie analizy dokumentów planistycznych zestawić należy w tabeli XX (patrz rozdział XI) przyjęte w tych dokumentach obligatoryjne działania ochronne,
b) sporządzając wyciąg z POP dla leśnictwa, zamieszcza się odpowiednie dane z tabeli XX, dodając kolumnę „Termin wykonania",
c) działania wymienione w tabeli XX odnotowuje się odpowiednio w opisach taksacyjnych;
d) w przypadku stwierdzenia oczywistych błędów w dokumentacji planistycznej dla form ochrony przyrody, a także SDF obszaru Natura 2000, należy problem niezwłocznie zgłosić do regionalnej dyrekcji ochrony środowiska;
e) jeżeli w trakcie obowiązywania planu urządzenia lasu ekspiruje dokument planistyczny, zaleca się przeprowadzić odpowiednie uzgodnienia z RDOŚ (zagadnienie to powinno być uwzględnione podczas obrad NW).

8.2. Wskazania ochronne ograniczające negatywny wpływ na formy ochrony przyrody

Wskazania ochronne (zalecenia i wskazówki) mające na celu ograniczenie ryzyka negatywnego oddziaływania na formy ochrony przyrody mogą dotyczyć np.:

a) pozostawiania stref buforowych wokół cennych ekosystemów;
b) modyfikowania wskazań gospodarczych, z uwzględnieniem dobrych praktyk w gospodarce leśnej.

8.3. Zakres planu zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000

Ustanowienie zakresu zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 w planie urządzenia lasu może być opracowane w uzgodnieniu w dyrektorem RDOŚ, w trybie art. 28 ust. 10 ustawy o ochronie przyrody. Ustalenia w tym zakresie są podejmowane w trakcie obrad NW. Zasady ujmowania projektowanych działań ochronnych w POP przedstawia się zgodnie z zasadami opisanymi w pkt 1 powyżej.

8.4. Postępowanie w projektowanych formach ochrony przyrody oraz ich bezpośrednim sąsiedztwie

W trakcie sporządzania POP w projekcie planu urządzenia lasu należy wystąpić do właściwych instytucji w celu aktualizacji informacji dotyczących występowania projektowanych form ochrony przyrody na gruntach w zarządzie nadleśnictwa. W przypadku występowania projektowanych form ochrony przyrody planowanie urządzeniowe należy uzgadniać z właściwymi instytucjami.

8.5. Postępowanie w ekosystemach wodno-mokradłowych oraz ich bezpośrednim sąsiedztwie

Na etapie planowania wokół ekosystemów wodno-błotnych należy stosować zasady ujęte w dobrych praktykach prowadzenia gospodarki leśnej. Nie należy projektować do zalesienia lub odnowienia śródleśnych bagienek, torfowisk itp. niezależnie od ich opisania w ewidencji gruntów i budynków. W POP w projekcie planu urządzenia lasu można zamieścić wskazania dotyczące ochrony ekosystemów wodno-błotnych, wynikające z ustaleń przyjętych w toku prac urządzeniowych, w nawiązaniu do dobrych praktyk w prowadzeniu gospodarki leśnej.

8.6.Kształtowanie stosunków wodnych

W podrozdziale dotyczącym kształtowaniu stosunków wodnych należy wykorzystać plan gospodarowania zasobami wodnymi w lasach.

W POP w projekcie planu urządzenia lasu można zamieścić wytyczne związane z działaniami z zakresu:

a) ograniczania odpływu wód z siedlisk wilgotnych i bagiennych, z wykorzystaniem naturalnych i sztucznych sposobów regulacji stosunków wodnych,
b) utrzymania nieleśnego charakteru terenów o historycznym podmokłym charakterze,
c) monitorowania populacji bobrów.

8.7.Działania mające na celu poprawę stanu zbiorowisk leśnych

W sposób syntetyczny należy przedstawić wytyczne mające na celu poprawę stanu zbiorowisk leśnych, z uwzględnieniem m.in. pożądanych składów gatunkowych, struktury siedlisk leśnych, ich zgodności z typami drzewostanów, potrzeb z zakresu przebudowy i odbudowy drzewostanów, występowania gatunków obcych, z wykorzystaniem informacji szczegółowo przedstawionych w „Opisaniu ogólnym" – elaboracie (patrz rozdział V).

8.8. Wytyczne dotyczące postępowania na siedliskach przyrodniczych Natura 2000

Wytyczne dotyczące postępowania na siedliskach przyrodniczych Natura 2000 wynikają z przyjętych dokumentów planistycznych (PZO, PO) lub uzgodnień z właściwym RDOŚ, o których mowa w punktach 1 i 3 powyżej.

8.9. Ochrona gleb leśnych

W celu zapewnienia właściwej ochrony gleb leśnych można w POP w sposób syntetyczny zamieścić wskazania dotyczące ochrony gleb ujęte w opracowaniu siedliskowym dla nadleśnictwa, dobrych praktykach prowadzenia gospodarki leśnej i inne uzgodnienia podjęte w toku prac urządzenia lasu.

8.10. Ochrona różnorodności biologicznej

W niniejszym podrozdziale zamieszcza się wytyczne dotyczące ochrony różnorodności biologicznej. Charakterystykę przedstawia się na następujących poziomach: krajobrazowym, gatunkowym i genetycznym, z wykorzystaniem m.in. „Zasad hodowli lasu", „Instrukcji ochrony lasu" oraz dobrych praktyk prowadzenia gospodarki leśnej.

8.11. Ochrona stanowisk gatunków chronionych i lokalnie cennych

W podrozdziale „Ochrona stanowisk gatunków chronionych i lokalnie cennych” w sposób syntetyczny przedstawia się informacje dotyczące wskazań ujętych szczegółowo w tabeli XX (patrz rozdział XI) w zakresie ochrony stanowisk gatunków. Projektując wskazania, wykorzystuje się zalecenia dobrych praktyk prowadzenia gospodarki leśnej.

8.12. Zasady wyznaczania i projektowania stref buforowych, ekotonowych i krajobrazowych

W podrozdziale tym wskazuje się zalecenia dotyczące kształtowania na etapie realizacji planu urządzenia lasu stref buforowych, ekotonowych i krajobrazowych. Odpowiednio do proponowanych działań zaleca się wykorzystać poniższe propozycje:

a) strefy ekotonowe, buforowe i krajobrazowe wyznacza się i kształtuje na etapie realizowania zabiegów gospodarczych, głównie rębnych i odnowieniowych, zgodnie z „Zasadami hodowli lasu”,
b) strefa ekotonowa to strefa przejściowa pomiędzy dwoma różnymi typami ekosystemów; w praktyce na terenach leśnych jest to najczęściej pas drzewostanu o szerokości około 30 m, o urozmaiconej strukturze przestrzennej i gatunkowej, zabezpieczający wnętrze kompleksu leśnego przed negatywnym oddziaływaniem czynników atmosferycznych i antropogenicznych od strony ekosystemów rolniczych, będący jednocześnie miejscem występowania gatunków roślin i zwierząt typowych dla stref przejściowych (strefy ekotonowe projektuje się np. w ekosystemach leśnych graniczących z dużymi otwartymi terenami rolniczymi, autostradami i drogami ekspresowymi; w strefie tej zalecane jest popieranie rozrostu bujnej warstwy krzewów; do tworzenia stref ekotonowych należy wykorzystywać gatunki drzew i krzewów występujące w pasie o szerokości 30 m, w podszycie, podroście, ewentualnie drugim piętrze drzewostanu),
c) strefa buforowa to pas drzewostanu o szerokości co najmniej 30 m, zabezpieczający wrażliwe i cenne ekosystemy leśne i nieleśne, w szczególności torfowiska, bory i lasy bagienne, zbiorniki wodne i naturalne cieki (projektując granice strefy buforowej, należy w szczególności uwzględnić wielkość i kształt chronionego tą strefą siedliska oraz warunki topograficzne; w strefie buforowej co do zasady nie projektuje się użytkowania rębnego oraz mechanicznego przygotowania gleby; nie ma potrzeby pozostawiania stref buforowych w otoczeniu ekosystemów nieleśnych zagrożonych sukcesją; w otoczeniu siedlisk oligotroficznych, np. torfowisk wysokich i przejściowych

oraz borów bagiennych, zaleca się kształtowanie strefy buforowej składającej się głównie z gatunków iglastych; w strefach buforowych wyznaczonych wokół cieków wodnych i eutroficznych zbiorników wodnych zaleca się pozostawianie dużej ilości martwych drzew),

d) strefa krajobrazowa to pas drzewostanu o szerokości 20–30 m wzdłuż uczęszczanych szlaków komunikacyjnych, miejsc intensywnie użytkowanych rekreacyjnie, ośrodków wypoczynkowych itp., pozostawiany głównie w celach ochrony krajobrazu, ochrony przeciwpożarowej oraz zwiększenia bezpieczeństwa.

9. Wyciąg z programu ochrony przyrody dla leśnictwa

1. Wyciąg z programu ochrony przyrody dla leśnictwa może być sporządzany na podstawie POP oraz opisu taksacyjnego, połączony w jedno opracowanie z operatem zagospodarowania lasu zawierającym opis taksacyjny leśnictwa, wykazy i zestawienia.
2. Decyzję o sporządzaniu wyciągu z POP dla leśnictwa jako odrębnego opracowania podejmuje się podczas NW.
3. Wyciąg z POP dla leśnictwa zawiera co najmniej:
    1) opis form ochrony przyrody występujących na terenie leśnictwa;
    2) wykaz stanowisk gatunków chronionych znajdujących się na terenie leśnictwa – wyciąg ten dla leśnictwa przygotowany jest z wykorzystaniem niepublicznego załącznika, o którym mowa poniżej (patrz rozdział 10 niniejszego załącznika);
    3) wykaz miejsc ochrony strefowej znajdujących się na terenie leśnictwa;
    4) wykaz stanowisk archeologicznych znajdujących się na terenie leśnictwa;
    5) obligatoryjne działania ochronne – wyciąg dla leśnictwa z tabeli XX, której wzór zamieszczono w rozdziale XI.
4. Załącznikiem do wyciągu z POP dla leśnictwa jest mapa walorów przyrodniczych i kulturowych leśnictwa, sporządzana na bazie matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej, o której mowa w § 151, i ewentualnie uzupełnionej o:
    1) granice i lokalizacje form ochrony przyrody, w tym także projektowanych;
    2) stanowiska chronionych i cennych gatunków;
    3) siedliska przyrodnicze z załącznika I dyrektywy siedliskowej;
    4) strefy ochrony gatunków;
    5) zabytki, stanowiska archeologiczne, parki podworskie, miejsca kultu i pamięci;

6) obszary wyodrębnione w ramach gospodarstwa lasów o dominującej funkcji społecznej;
7) ekosystemy mokradłowe, źródliska;
8) wychodnie skalne, gołoborza;
9) korytarze ekologiczne;
10) cenne drzewostany i inne obiekty (zgodnie z ustaleniami NW i NU).

10. Niepubliczny załącznik z wykazem stanowisk gatunków chronionych, lokalizacją stref ochrony oraz stanowisk archeologicznych

a) **Wykaz stanowisk gatunków chronionych**

Adres leśny	gatunek	Kategoria ochrony (rozp. MŚ)	Nie podlega odstępstwom*	Kategoria zagrożenia		Źródło informacji	Opis wydzielenia			
				Czerwona lista krajowa	Czerwona lista regionalna		pow. (ha)	gat. panuj.	wiek	wskazówki gospodarcze

* zgodnie z rozporządzeniami o gatunkach chronionych.

b) **Wykaz stref ochrony ostoi, stanowisk, miejsc rozrodu i regularnego przebywania**

Adres leśny	Numer/ oznaczenie strefy	Gatunek	Termin ochrony okresowej	Rodzaj strefy (całoroczna, okresowa)	Pow. (ha)	Wskazówki gospodarcze

c) **Wykaz stanowisk archeologicznych**

Adres leśny	Numer/ oznaczenie strefy	Pow. (ha)	Opis	Wskazówki gospodarcze

ROZDZIAŁ XI. TABELE I WZORY

1. Tabele

Tabela I: Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa według rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju

Tabela II: Zestawienie powierzchni lasów według dominującej kategorii ochronności i gmin

Tabela III: Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku według typów siedliskowych lasu i gatunków panujących

Tabela IVa: Powierzchniowa tabela klas wieku według gatunków i wieków rzeczywistych w typach siedliskowych lasu

Tabela IVb: Miąższościowa tabela klas wieku według gatunków i wieków rzeczywistych w typach siedliskowych lasu

Tabela V: Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku według gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności

Tabela VIa: Tabela klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości według gatunków panujących.

Tabela VIb: Tabela spodziewanego rocznego przyrostu użytecznego według gatunków panujących

Tabela VII: Zestawienie pozyskanego drewna za ubiegły okres według kategorii cięć i porównanie z etatem

Tabela VIII: Zestawienie drewna pozyskanego w ubiegłym okresie poza etatem – wylesienia na gruntach wyłączanych z produkcji

Tabela IX: Zestawienie wykonanych prac z zakresu hodowli lasu za ubiegły okres oraz porównanie z planowanymi zadaniami

Tabela X: Ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych

Tabela XI: Ocena odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych

Tabela XII: Porównanie powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w kolejnych planach urządzenia lasu i w prognozie zasobów drzewnych

Tabela XIII: Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębnego

Tabela XIV: Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych według rodzajów rębni w gospodarstwach

Tabela XV: Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego według rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku

Tabela XVI: Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć

Tabela XVII: Zestawienie zbiorcze wskazań gospodarczych z opisów taksacyjnych w zakresie hodowli lasu

Tabela XVIII: Ekonomiczne wskaźniki gospodarki leśnej

Tabela XIX: Zestawienie miąższości drewna martwego

Tabela XX: Wykaz działań i wskazań ochronnych do programu ochrony przyrody

Tabela XXI (aneks do planu urządzenia lasu): Analiza wykonania etatów użytkowania głównego w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu na lata ……–……

Tabela XXII (aneks do planu urządzenia lasu): Analiza wykonania zadań z hodowli lasu w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu na lata ……–……

Tabele (A–E): do prognozy oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000

Tabela A: Macierz przewidywanego oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa

Tabela B: Przewidywany wpływ planowanych wskazań gospodarczych na przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 (siedliska przyrodnicze, zwierzęta i rośliny)

Tabela C: Przewidywany wpływ planowanych wskazań gospodarczych na chronione gatunki zwierząt, roślin i grzybów (ochrona ścisła i częściowa), niebędące przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000

Tabela D: Przewidywany wpływ planowanych wskazań gospodarczych na siedliska przyrodnicze poza obszarami Natura 2000

Tabela E: Zestawienie działań mitygacyjnych zastosowanych w projekcie planu urządzenia lasu

2. Wzory

Wzór nr 1: Schemat opisu taksacyjnego (wraz z przykładem opisu taksacyjnego według wzoru nr 1)

Wzór nr 2: Wykaz obiektów leśnego materiału podstawowego

Wzór nr 3: Wykaz drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy i odbudowy

Wzór nr 4: Wykaz drzewostanów w klasie odnowienia

Wzór nr 5: Wykaz drzewostanów w klasie do odnowienia

Wzór nr 5a: Wykaz drzewostanów o budowie przerębowej

Wzór nr 6: Wykaz projektowanych cięć rębnych

Wzór nr 7: Zestawienie powierzchni lasów znajdujących się w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa

Wzór nr 8: Wniosek dyrektora RDLP o zatwierdzenie planu urządzenia lasu

Załącznik do Zarządzenia nr 116
Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych
z dnia 14 grudnia 2023 r.

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe

INSTRUKCJA URZĄDZANIA LASU

Część II

1. **Instrukcja wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych**

2. **Instrukcja sporządzania planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach**

Warszawa, grudzień 2023 r.

Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja sklada się z dwóch części, tj.: Instrukcji wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych (Część II.1.) oraz Instrukcja sporządzania planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach (Część II.2.).

Część II.1. została opracowana przez zespół powołany zarządzeniem nr 34 dyrektora generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 maja 2021 r. w składzie:

- dr hab. Janusz Czerepko (przewodniczący) – Instytut Badawczy Leśnictwa w Sękocinie Starym,
- mgr inż. Przemysław Musiał – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Zarząd Główny w Sękocinie Starym,
- dr inż. Michał Orzechowski – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,
- dr inż. Łukasz Skalski – Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych w Warszawie.

Do współpracy zaproszono ekspertów (do uzupełnienia i rozwinięcia w trakcie prac):

- dr hab. Jarosław Lasota – Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (metodyka obliczania siedliskowego indeksu glebowego – SIG, klasyfikacja uziarnienia, klasyfikacja gleb, klasyfikacja próchnic leśnych, instrukcja opisu profilu glebowego, analizy laboratoryjne, próchnica gleb leśnych, konsultacje tekstu Instrukcji),
- dr inż. Marek Ksepko - Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku (wykorzystanie teledetekcji i urządzeń mobilnych przy kartowaniu siedlisk, mapy siedlisk, standard leśnej mapy numerycznej, konsultacje tekstu Instrukcji),
- mgr inż. Janusz Bańkowski - Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu (konsultacje tekstu Instrukcji),
- inż. Tomasz Babiak - Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Szczecinku (typy drzewostanów, siedliska przyrodnicze, standard leśnej mapy numerycznej, konsultacje tekstu Instrukcji),
- mgr inż. Maciej Szczygielski - Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Warszawie (konsultacje tekstu Instrukcji)

Nowelizacja Instrukcji dotyczyła:

- synergii prac fitosocjologicznych i siedliskowych, m.in. poprzez włączenie listy gatunków roślin do powierzchni pomocniczych i uznania jednostek potencjalnej roślinności naturalnej (potencjalny zespół roślinny/typ lasu), jako podstawy planowania hodowlanego;

- możliwości wydłużenia czasu trwania prac siedliskowych, ze względu na konieczność wykonania zdjęć fitosocjologicznych w dwóch aspektach na siedliskach żyźniejszych oraz potrzebę wcześniejszej diagnozy siedlisk w oparciu o dane z analiz fizykochemicznych gleb;
- modyfikacji zakresu prac jak i stosowania nazewnictwa podstawowych i pomocniczych powierzchni typologicznych;
- uzupełnienia metodyki stosowania siedliskowego indeksu glebowego (SIG) o tereny górskie;
- wprowadzenia pojęcia rodzaju siedliska leśnego jako kompleksowej jednostki stosowanej w kartowaniu siedlisk, uwzględniającej typ siedliskowy lasu, wariant uwilgotnienia, stan siedliska, roślinność potencjalną i rzeczywistą, utwór geologiczny, gatunek i podtyp gleby, typ drzewostanu;
- modyfikacji stopni aktualnego stanu siedliska w zakresie zniekształceń związanych z gospodarką leśną i porolnością;
- rezygnacji z określania typu pokrywy runa na powierzchniach typologicznych na rzecz poszerzonej listy gatunków roślinności runa o gatunki diagnostyczne i gatunki o największym pokryciu;
- ujednolicenia opisu struktury drzewostanu do zakresu zdjęcia fitosocjologicznego;
- zmiana nazwy dokumentacji siedliskowej na operat siedliskowy;
- uaktualnienia jednostek roślinności potencjalnej i utworzenie listy jednostek roślinności rzeczywistej;
- dodania listy kodów siedlisk przyrodniczych;
- modyfikacji struktury elaboratu siedliskowego i sposobu prezentacji wyników;
- przeniesienia tabel, wzorów formularzy jak i szczegółowych metodyk do załączników instrukcji.

Część II.2. niniejszej Instrukcji została opracowana przez dr. inż. Marka Ksepko z Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku oraz mgr. inż. Janusz Bańkowskiego z Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu.

Dokument był konsultowany w ramach prac zespołu powołanego zarządzeniem nr 34 dyrektora generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 maja 2021 r. w składzie:

- dr hab. Janusz Czerepko (przewodniczący) – Instytut Badawczy Leśnictwa w Sękocinie Starym,
- mgr inż. Przemysław Musiał – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Zarząd Główny w Sękocinie Starym,
- dr inż. Michał Orzechowski – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,

- dr Łukasz Skalski – Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych w Warszawie,
- dr hab. Jarosław Lasota – Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie,
- inż. Tomasz Babiak - Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Szczecinku,
- mgr inż. Maciej Szczygielski - Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Warszawie.

W Instrukcji wykorzystano m.in. wyniki uzyskane w ramach opracowań:

- „Metodyczne podstawy opracowania i wdrażania planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach nizinnych w skali nadleśnictwa", temat BLP-414 zrealizowany przez Instytut Badawczy Leśnictwa oraz Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Warszawie (2017);
- „Opracowanie hydrologiczne dla zlewni Puszczy Białowieskiej", ekspertyza opracowana przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku (2021).

Ostateczny kształt części drugiej Instrukcji Urządzania Lasu został nadany w Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych.

Spis treści

ROZDZIAŁ I. OPERAT SIEDLISKOWY 7
A) Przedmiot, cel i zakres prac siedliskowych 7
B) Jednostki siedliskowe 9
C) Wyróżnianie i kartowanie siedlisk leśnych 12
1. Kameralne prace przygotowawcze 12
2. Wstępne rozpoznanie obiektu w terenie 14
3. Lokalizacja i opis powierzchni typologicznych 15
4. Kartowanie siedlisk 24
D) Aktualizacja jednostek roślinności 26
E) Metodyka analiz chemicznych 26
F) Mapy siedlisk 28
G) Elaborat siedliskowy 31
ROZDZIAŁ II. PLAN GOSPODAROWANIA ZASOBAMI WODNYMI W NADLEŚNICTWIE 33
A) Wprowadzenie 33
1. Cel gospodarowania zasobami wodnymi w lasach 33
2. Infrastruktura wodna w lasach 33
3. Katalog działań w planie gospodarowania zasobami wodnymi 34
B) Cel planu gospodarowania zasobami wodnymi 34
C) Założenia do sporządzenia planu gospodarowania zasobami wodnymi 34
1. Założenia ogólne 34
2. Wybór celu planu gospodarowania zasobami wodnymi 35
D) Podstawy prawne planu gospodarowania wodą w lasach 36
1. Zbiorniki wodne i budowle piętrzące 36
2. Melioracje wodne 37
E) Zakres planu gospodarowania zasobami wodnymi 37
1. Użytkowanie zbiorników wodnych i budowli piętrzących 37
2. Gospodarowanie wodą w zlewni leśnej 38
F) Metodyka opracowywania planu gospodarowania zasobami wodnymi 38
1. Elementy Planu Gospodarowania Zasobami Wodnymi 38
2. Charakterystyki regionu, nadleśnictwa i zlewni 39
3. Studium hydrologiczne 39

4. Wybór typu obliczanego bilansu wodnego 42
5. Inwentaryzacja urządzeń wodnych 44
6. Ocena stanu technicznego urządzeń wodnych i klasyfikacja cieków wodnych i rowów według kryterium konieczności i pilności ich utrzymania (konserwacji) 44
7. Zasady eksploatacji urządzeń wodnych 45
8. Ograniczenia w gospodarowaniu wodą w obszarach chronionych 46
9. Monitoring hydrologiczny 48
G) Zawartość planu gospodarowania zasobami wodnymi _____ 48
ROZDZIAŁ III. ZAŁĄCZNIKI **50**
Załącznik nr 1. Siatki typologiczne _____ 50
Załącznik nr 2. Uwilgotnienie siedlisk leśnych _____ 51
Załącznik nr 3. Stan siedliska leśnego _____ 53
Załącznik nr 4. Podstawowe i pomocnicze powierzchnie typologiczne _____ 57
Załącznik nr 5. Zagęszczenie powierzchni typologicznych _____ 58
Załącznik nr 6. Zakres analiz glebowych _____ 59
Załącznik nr 7. Metodyka określania wartości siedliskowego indeksu glebowego (SIG) i weryfikacji diagnozy siedliskowej według gleby oraz syntetycznej diagnozy siedliskowej _____ 61
Załącznik nr 8. Zasady wyróżniania terenów nizinnych, wyżynnych, podgórskich i górskich oraz form rzeźby terenu _____ 72
Załącznik nr 9. Wytyczne dotyczące opisu powierzchni typologicznych _____ 75
Załącznik nr 10. Klasyfikacja gleb _____ 85
Załącznik nr 11. Odmiany podtypów gleb. _____ 90
Załącznik nr 12. Rodzaje gleb – pochodzenie geologiczne skał macierzystych gleb _____ 94
Załącznik nr 13. Gatunki gleb _____ 100
Załącznik nr 14. Próchnica gleb leśnych _____ 109
Załącznik nr 15. Tabele pomocnicze, przydatne do interpretacji wyników analiz glebowych _____ 118
Załącznik nr 16. Wytyczne dotyczące elaboratu siedliskowego _____ 119
Załącznik nr 17. Wykaz symboli i barw do stosowania na pierworysach map siedliskowych _____ 128
Załącznik nr 18. Indeksy jednostek roślinności i siedlisk przyrodniczych _____ 129
Załącznik nr 19. Wykaz typów obiektów hydrologicznych _____ 166
Załącznik nr 20. Przykładowy spis treści planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach (PGZW) _____ 170
Wzory formularzy, kart i tabel _____ 174

ROZDZIAŁ I. OPERAT SIEDLISKOWY

A) Przedmiot, cel i zakres prac siedliskowych

§ 1

1. Przedmiotem prac siedliskowych w gospodarstwie leśnym są warunki siedliskowe, które stanowią podstawę planowania urządzeniowego i hodowlanego oraz działań w zakresie ochrony przyrody.
2. Obiektem prac siedliskowych są grunty leśne zalesione, niezalesione oraz przeznaczone do zalesienia. Operat siedliskowy sporządza się dla całego nadleśnictwa lub jego części, odpowiednio: obrębu leśnego, leśnictwa, uroczyska lub gruntu nowo przyjętego do zasobów nadleśnictwa.
3. Celem prac jest rozpoznanie i zinwentaryzowanie siedlisk, które są wyrażone jednostkami siedliskowymi (gleba, typ siedliskowy lasu, stan siedliska, zespół lub zbiorowisko roślinne wraz z przyporządkowaniem do nich siedlisk przyrodniczych, typem drzewostanu) oraz przedstawienie wyników w umownej formie opisowej i kartograficznej w postaci elaboratu siedliskowego i map siedliskowych.
4. Podstawa prawna rozpoznania i kartowania siedlisk leśnych została określona w rozporządzeniu ministra środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu (Dz. U. Z 2005 r., nr 256, poz. 2151).

§ 2

1. Zakres prac siedliskowych obejmuje:
   a) klasyfikację gleb leśnych (typ, podtyp, odmiana, rodzaj, gatunek),
   b) klasyfikację jednostek roślinności: zespół lub zbiorowisko rzeczywiste i potencjalne, typ drzewostanu,
   c) identyfikację oraz ocenę stanu ochrony siedliska przyrodniczego,
   d) klasyfikację typu siedliskowego lasu (typ, wariant uwilgotnienia, stan),
   e) kartografię jednostek siedliskowych (rodzaj siedliska),
   f) opracowanie elaboratu siedliskowego.
2. Podstawę klasyfikacji gleb, zespołów i zbiorowisk roślinnych oraz typów siedliskowych stanowią odpowiednio następujące opracowania:
   a) Klasyfikacja gleb leśnych Polski. 2000. CILP, Warszawa.

b) Matuszkiewicz J.M. 2008. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie innych, lokalnie wyróżnianych zbiorowisk roślinnych zgodnie z najnowszą wiedzą naukową.

c) Mroczkiewicz L., Trampler T. 1964. Typy siedliskowe lasu w Polsce. Prace IBL nr 250.

d) Siedliskowe podstawy hodowli lasu. Załącznik nr 1 do Zasad hodowli i użytkowania lasu wielofunkcyjnego. Warszawa 2003.

3. Prace siedliskowe obejmują następujące grupy czynności:
   a. wykonanie podstawowych i pomocniczych powierzchni typologicznych;
   b. badania laboratoryjne gleb, obliczanie i diagnostyczne zastosowanie Siedliskowego Indeksu Glebowego (SIG), na wybranych powierzchniach typologicznych spełniających odpowiednie kryteria.
   c. rozpoznanie i skartowanie jednostek siedliskowych w odniesieniu do:
      - siedlisk: typu, stopnia i wariantu uwilgotnienia, stanu;
      - gleb: typu, podtypu, odmiany, rodzaju i gatunku gleby;
      - roślinności: zespołu lub zbiorowiska rzeczywistego, potencjalnego, w miarę możliwości do rangi podzespołu, wariantu, odmiany regionalnej, siedliska przyrodniczego wraz z oceną jego stanu.
   d. opracowanie operatu siedliskowego;
4. Operat siedliskowy nadleśnictwa lub jego części może obejmować:
   a) pełną dokumentację, wykonywaną np. dla obszarów dotychczas nieobjętych pracami siedliskowymi lub objętych opracowaniem siedliskowym, wykonanym według instrukcji i metodyk obowiązujących przed 2003 r.;
   b) aktualizację dokumentacji, wykonywaną np. dla obszarów wcześniej objętych opracowaniami siedliskowymi wykonanymi według „Instrukcji Urządzania Lasu” z 2012 roku lub np. rozpoznanie i kartowanie zbiorowisk roślinnych, siedlisk przyrodniczych oraz typów siedliskowych lasu wraz z charakterystyką gleb. Zakres prac koniecznych do przeprowadzenia oraz treść i formę przekazania danych ustala wówczas zleceniodawca;
5. Na operat siedliskowy składają się:
   - wyniki kartowania jednostek siedliskowych w postaci map;
   - część opisowa zawierająca charakterystykę jednostek siedliskowych (gleb, typów siedliskowych lasu, zespołów i zbiorowisk roślinnych, siedlisk przyrodniczych) oraz wynikające z niej wskazania do planowania hodowlano-urządzeniowego;

- zestawienia zbiorcze, dane źródłowe typologicznych powierzchni siedliskowych.

6. Operat siedliskowy wykonywany jest według stanu na dzień 1 stycznia roku następującego po zakończeniu prac terenowych.
7. Mapy siedlisk leśnych wykonuje się zgodnie z wymaganiami „Instrukcji technicznej sporządzania i wydruku map leśnych” (część trzecia „Instrukcji urządzania lasu”).
8. Operat siedliskowy sporządza się na okres 30 lat.
9. W obiektach, gdzie nastąpiły istotne zmiany warunków siedliskowych (np. w wyniku odwodnienia), aktualizacja operatu siedliskowego może nastąpić wcześniej.
10. Dla obszarów o wyjątkowym znaczeniu społecznym lub przyrodniczym oraz w przypadku, gdy dane są w znacznej mierze nieaktualne, zakres prac siedliskowych może być określony indywidualnie przez zleceniodawcę.
11. Zaleca się wykonywanie prac siedliskowych w cyklu trzyletnim z zastrzeżeniem, że ich wyniki będą dostępne przed rozpoczęciem okresowej rewizji planu urządzenia lasu.
12. Badania laboratoryjne właściwości fizycznych i chemicznych gleb do opracowań siedliskowych należy wykonywać w laboratoriach z akredytacją Polskiego Centrum Akredytacji.
13. Zleceniodawca kontroluje i odbiera prace siedliskowe na podstawie zarządzenia nr 63 dyrektora generalnego Lasów Państwowych z dnia 13 sierpnia 2002 r. w sprawie kontroli i odbioru robót urządzeniowych zlecanych przez regionalne dyrekcje Lasów Państwowych.
14. Dokumentację siedliskową dla obszarów będących w zarządzie PGL Lasy Państwowe przechowuje się w nadleśnictwie, zgodnie z zaleceniami zawartymi w części pierwszej „Instrukcji urządzania lasu”.

B) Jednostki siedliskowe

§ 3

W trakcie prac siedliskowych wyróżniane są następujące jednostki siedliskowe:

1. **Gleba** jest określana i kartowana na podstawie morfologii oraz właściwości fizycznych i chemicznych na typologicznych powierzchniach siedliskowych. Gleby opisuje się i charakteryzuje zgodnie z wytycznymi zawartymi w załącznikach nr 9-15. Jednostki glebowe: typy, podtypy i odmiany gleb wyróżnia się zgodnie z kryteriami określonymi w „Klasyfikacji gleb leśnych Polski (CILP, 2000)”, załączniki nr 10-11; rodzaj gleby (pochodzenie geologiczne) zgodnie z wytycznymi podanymi w załączniku nr 12, gatunki gleb na podstawie kryteriów podanych w załączniku nr 13. Typy i podtypy próchnic

leśnych wyróżniane są zgodnie z symboliką i klasyfikacją podaną w Klasyfikacją gleb leśnych Polski (CILP, 2000) (załącznik nr 14).

2. **Typ siedliskowy lasu** (typ siedliska leśnego) jest podstawową jednostką w typologii leśnej, obejmującą powierzchnie leśne o zbliżonych warunkach siedliskowych wynikających z żyzności i wilgotności gleb, podobieństwa cech klimatu oraz ukształtowania terenu i jego budowy geologicznej; obszary należące do tego samego typu siedliskowego lasu wykazują podobne zdolności produkcyjne i przydatność dla hodowli lasu: typy siedliskowe lasu określa się oddzielnie dla terenów nizinnych, wyżynnych i podgórskich oraz górskich; zasady określania zróżnicowania terenu na; nizinne, wyżynne i podgórskie oraz górskie podane są w załączniku nr 8. Na obszarach tych wyróżniane mogą być typy siedliskowe lasu wymienione w załączniku nr 1.
   1) **wariant uwilgotnienia siedliska** – jednostka niższego rzędu, wyróżniana w ramach typu siedliskowego lasu w celu uściślenia stosunków wilgotnościowych siedliska, kształtujących i różnicujących warunki ekologiczne życia lasu; warianty uwilgotnienia wyróżniane są w zależności od rodzaju wody glebowej (gruntowa, opadowa, stokowa, zalewowa) oraz głębokości jej występowania w glebie w okresie wiosennym i długości okresu stagnowania w ciągu roku; rodzaje wody glebowej:
      a) **woda gruntowa** – (glebowo-gruntowa) tworzy w odkrywkach glebowych lustro wody, wykazuje z reguły sezonowe wahania poziomu o rozmaitej amplitudzie, okresowo może pojawiać się na powierzchni gleby; głębokość zwierciadła wody gruntowej waha się w szerokich granicach i jest w dużym stopniu uwarunkowana głębokością zalegania warstw nieprzepuszczalnych;
      b) **woda opadowa, stagnująca** – (glebowo-opadowa) woda grawitacyjna podparta stagnująca, spotykana głównie na utworach cięższych; zatrzymująca się okresowo po roztopach wiosennych oraz obfitych opadach atmosferycznych, latem na trudno przepuszczalnych warstwach lub poziomach gleb; występuje okresowo, rzadziej przez cały rok; powoduje opadowe (odgórne) uwilgotnienie i oglejenie gleby;
      c) **woda stokowa –** woda spływająca po warstwach nieprzepuszczalnych na stokach w terenach wyżynnych i górskich oraz na obszarach nizinnych o dużym nachyleniu stoków;
      d) **woda zalewowa –** woda przepływowa rzek i strumieni, która wskutek ich sezonowego wylewu pojawia się okresowo na powierzchni gleby w dolinach rzecznych**.**

Warianty uwilgotnienia wyróżniane w ramach grup wilgotnościowych typów siedliskowych lasu, wpływ wody gruntowej i stagnującej na siedlisko oraz symbole stosowane w pracach siedliskowych podane są w załączniku nr 2.

3. **Stan siedliska leśnego** – wyraża zgodność lub charakter niezgodności siedliska z jego naturalną postacią w lasach pozostających w stanie ekologicznej równowagi, elementów siedliskowych i zbiorowisk roślinnych niepoddanych presji szkodliwych działań człowieka i przemysłu; siedliska niebędące w stanie naturalnym (z wyjątkiem nawożonych) to siedliska zazwyczaj niekorzystnie, sztucznie zmienione, o obniżonej naturalnej żyzności; przejawia się to w pogorszeniu właściwości wierzchnich warstw gleby i zmianach w zbiorowiskach roślinnych; stan siedliska jest jego postacią czasową i może ulegać zmianie powodowanej czynnikami zewnętrznymi; siedlisko niebędące w stanie naturalnym drogą samoregulacji ekosystemu leśnego może stopniowo wrócić do stanu pożądanego, jeżeli ustanie oddziaływanie czynnika sprawczego; proces ten można przyspieszyć głównie poprzez odpowiednie zabiegi gospodarcze i fitomelioracyjne; przyjmuje się przy tym ogólną zasadę, że im żyźniejsze jest siedlisko, tym bardziej celowe jest podejmowanie takich działań;
   a) stan siedliska leśnego określany jest głównie na podstawie łatwo zmiennych składników ekosystemu leśnego, tj. drzewostanu (składu gatunkowego, budowy warstwowej, klasy bonitacji gatunków panujących), runa (składu gatunkowego, pokrycia), właściwości wierzchnich poziomów gleby (typu i podtypu próchnicy, właściwości fizycznych oraz chemicznych gleby, odmiany podtypu gleby), a także warunków wodnych w glebie; ustala się go poprzez porównanie wyżej wymienionych elementów ocenionych na badanej powierzchni z elementami uznanymi za typowe w danym obiekcie; elementy typowe mogą być ustalone także na podstawie lokalnego klucza rozpoznawania typów siedliskowych lasu;
   b) w wypadku wystąpienia kilku form zniekształceń, dla danego wydzielenia siedliskowego przyjmuje się jeden typ stanu siedliska, najistotniejszy z gospodarczego punktu widzenia;
   c) w trakcie prac siedliskowych na potrzeby praktyki leśnej wyróżniane są formy stanów siedliska leśnego, które zostały zestawione w załączniku nr 3.
4. **Zbiorowisko roślinne (zespół roślinny, typ lasu)** podstawowa jednostka klasyfikacji fitosocjologicznej, która stanowi podstawę planowania hodowlanego, w tym określania docelowego składu gatunkowego drzewostanu wyrażonego typem drzewostanu (załącznik nr 18, tabela 3). Wyróżnia się zbiorowiska rzeczywiste i potencjalne opisywane najczęściej

w randze zespołu (załącznik nr 18, tabela 31). Według Matuszkiewicza (Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, 2001 lub 2008) zespół jest to abstrakcyjnie ujęty, terytorialnie ograniczony, najniższy hierarchicznie typ fitocenozy (fitocenoz), który na danym terytorium stanowi swoistą charakterystyczną kombinację gatunków, tzn. różniącą się od innych udziałem przynajmniej jednego własnego gatunku charakterystycznego. Na potrzeby operatu, każde zbiorowisko roślinne winne mieć również identyfikatory warunków glebowych, które wchodzą w skład rodzaju siedliska leśnego. W zakresie zmienności geograficznej, siedliskowej, tam gdzie to możliwe, wyróżniać należy podzespoły, warianty, odmiany geograficzne, formy wysokościowe, np. grąd subkontynentalny podzespół typowy *Tilio-Carpinetum typicum*, wariant z *Festuca gigantea*, odmiana małopolska, forma wyżynna.

5. **Rodzaj siedliska leśnego** – kompleksowa jednostka wyróżniana w kartowaniu siedlisk, odzwierciedlająca zróżnicowanie geologiczno-glebowe oraz florystyczne, tj. typ siedliskowy lasu z wariantem uwilgotnienia, stan siedliska, potencjalny i rzeczywisty zespół lub zbiorowisko roślinne, typ, podtyp oraz rodzaj i gatunek gleby, typ drzewostanu.

C) Wyróżnianie i kartowanie siedlisk leśnych

1. Kameralne prace przygotowawcze

§ 4

1. Przed przystąpieniem do terenowych prac siedliskowych nieodzowne jest zapoznanie się z literaturą oraz materiałami kartograficznymi dotyczącymi warunków przyrodniczoleśnych opracowywanego obiektu. W tym celu zebrać i przeanalizować:

1) literaturę i opracowania niepublikowane dotyczące badanego terenu z zakresu:
   a) geomorfologii i geologii,
   b) warunków wodnych,
   c) gleb,
   d) klimatu,
   e) szaty roślinnej,
   f) historii gospodarki leśnej, z uwzględnieniem informacji o sposobach zagospodarowania i użytkowania lasów zawartych w opisach ogólnych aktualnych i dawnych planów urządzenia lasu,
   g) ochrony przyrody (plany ochrony rezerwatów, parków krajobrazowych, dane z monitoringu siedlisk przyrodniczych, plany zadań ochronnych i plany ochrony, itp.),

2) zdygitalizowane, kartograficzne materiały analogowe (z nadaną georeferencją) lub ich wektorowe odpowiedniki w układzie odniesienia zgodnym z Leśną Mapą Numeryczną (LMN):
   a) topograficzne w skali 1 : 25 000 i 1 : 10 000, Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k),
   b) geologiczne Polski w skali 1: 50 000 (wobec braku, w innej skali),
   c) hydrogeologiczne w skali 1: 50 000 lub pochodne,
   d) potencjalnej roślinności naturalnej w skali 1: 300 000,
   e) geomorfologiczne,
   f) gleb Polski w skali 1 : 300 000 oraz inne glebowe,
   g) przeglądowe siedlisk,
   h) przeglądowe drzewostanów,
   i) sozologiczne,
   j) aktualne i archiwalne materiały teledetekcyjne: dostępne dane skanowania laserowego i ich produkty pochodne (NMT – numeryczny model terenu, NMK – numeryczny model koron drzew oraz ich postaci normalizowane), ortofotomapy w kompozycji barwnej RGB lub NIR (preferowana), w zależności od ich dostępności,
   k) zalecane jest również pozyskanie i wykorzystanie historycznych materiałów kartograficznych (z georeferencją), np. map taktycznych i szczegółowych Wojskowego Instytutu Geograficznego (tzw. WIG, skale od 1:5 000 do 1:100 000), map rosyjskich, niemieckich i innych,
3) dane historyczne i aktualne dotyczące charakteru oraz ilości imitowanych pyłów i gazów oraz szkód powstałych w lasach.

2. Terenowe prace siedliskowe wykonuje się z wykorzystaniem mobilnych technologii cyfrowych lub w uzasadnionych przypadkach z wykorzystaniem analogowych map w skali 1:5000 z naniesionymi niezbędnymi informacjami uzyskanymi z analizy danych wyszczególnionych w punkcie 1.

3. Sposób przygotowania materiałów do prac terenowych nie podlega regulacji w niniejszej instrukcji, jednak zamawiający może doprecyzować zakres koniecznych analiz tych materiałów przed pracami terenowymi (np. wyznaczenie historycznej granicy lasu, potencjalnego zasięgu obiektów melioracyjnych, obecności artefaktów archeologicznych).

2. Wstępne rozpoznanie obiektu w terenie

§ 5

1. Terenowe prace należy rozpocząć od rozpoznania obiektu na podstawie dostępnych danych, jego rzeźby, budowy geologicznej, warunków wodnych i glebowych oraz zróżnicowania lokalnego klimatu. Celem tego rozpoznania jest uściślenie (określenie lokalnych) kryteriów diagnostycznych, które będą stosowane podczas wyróżniania i kartowania zespołów roślinnych i typów siedliskowych lasu.
2. Podczas wstępnego rozpoznania terenu należy:
   a) dokonać wyboru (przynajmniej części), m.in. w oparciu o dane z poprzedniego operatu, miejsc założenia podstawowych powierzchni typologicznych, które posłużą za lokalne wzorce poszczególnych zespołów roślinnych i typów siedliskowych lasu w trakcie ich wyróżniania i kartowania; powierzchnie te powinny być zlokalizowane w najbardziej naturalnych fragmentach lasu oraz tak, aby reprezentowały możliwie najpełniej wszystkie dotychczas wyróżniane lokalne typy i warianty siedlisk leśnych oraz zbiorowisk roślinnych;
   b) na podstawie istniejących operatów siedliskowych i Siedliskowych podstaw hodowli lasu, wstępnie ustalić lokalne kryteria różnicujące typy siedliskowe lasu oraz zespoły roślinne w opracowywanym obiekcie.
3. Podczas wstępnego rozpoznania terenu oraz w całym okresie prac siedliskowych należy zbierać informacje na temat:
   a) historii gospodarki leśnej w poszczególnych kompleksach i uroczyskach, obejmującej: sposoby zagospodarowania, rębnie, sposoby odnawiania lasu, wykorzystywanie w przeszłości gruntów leśnych przez: rolnictwo, górnictwo, hutnictwo, wydobywanie kopalin (żwiru, torfu i in.) itp.;
   b) zmian składu gatunkowego drzewostanów, grabienia ściółki i wypasów zwierząt gospodarskich;
   c) pożarów lasu, szkód wyrządzanych przez: zwierzynę łowną i inną, szkodliwe owady, silne wiatry, mrozy i przymrozki oraz przez inne czynniki;
   d) prac melioracyjnych i zmian stosunków wodnych, głębokości poziomów wody w studniach i jej wahań;
   e) oddziaływania zakładów przemysłowych i innych obiektów na lasy;
   f) bieżących wierceń geologicznych i występowania naturalnych lub sztucznych odsłonięć geologicznych.

4. Na zakończenie rozpoznania terenowego należy zorganizować, z udziałem wszystkich członków zespołów wykonujących prace na danym obiekcie, szkolenie terenowe wraz z przeglądem części powierzchni typologicznych reprezentujących przekrój typów siedliskowych lasu i zbiorowisk roślinnych w obiekcie. Celem jest zapoznanie wykonawców prac z lokalnymi kryteriami, jak i opracowanie klucza wyróżniania jednostek siedliskowych stosowanym podczas wyróżniania i kartowania jednostek siedliskowych oraz ujednolicenie diagnoz.

3. Lokalizacja i opis powierzchni typologicznych

§ 6

1. Po szkoleniu terenowym przystępuje się do zakładania powierzchni typologicznych. Powierzchnie te stanowią sieć punktów badań i dzielą się na podstawowe oraz pomocnicze:
   a) przy wyborze powierzchni typologicznych w celach porównawczych należy w jak największym stopniu wykorzystać lokalizację wcześniej założonych powierzchni ustaloną na podstawie map archiwalnych oraz uzupełnić o nowe lokalizacje, np. związane z przyłączeniem gruntów, powierzchniami, gdzie zaistniały duże zmiany w warunkach hydrologicznych, istotne zmiany w szacie roślinnej oraz lokalizacje, gdzie przypuszczalnie nie ma zgodności szaty roślinnej z cechami gleby.
   b) nowe powierzchnie typologiczne należy lokalizować kierując się budową geomorfologiczną terenu, dotychczasowym rozpoznaniem siedlisk leśnych, składem gatunkowym i budową drzewostanów oraz składem gatunkowym roślinności runa; do tego celu należy wykorzystać dostępne mapy: topograficzne, geologiczne, drzewostanów, fitosocjologiczne i siedlisk;
   c) należy dokonać lustracji glebowych powierzchni wzorcowych (GPW) i założyć w nich podstawową powierzchnię typologiczną, najlepiej w pobliżu miejsca, gdzie wcześniej zostały wykonane profile glebowe;
   d) wskazania dotyczące lokalizacji podstawowych i pomocniczych powierzchni typologicznych i ich opisu podane są w załączniku nr 4.
2. W pracach siedliskowych stosuje się trzy stopnie zagęszczenia sieci powierzchni typologicznych, w zależności od zróżnicowania warunków siedliskowych. Charakterystykę stopni zagęszczenia oraz orientacyjny obszar, na jaki powinna przypadać jedna powierzchnia typologiczna podano w załączniku nr 5.
3. Rozmieszczenie punktów, w których zakładane będą powierzchnie typologiczne należy przeprowadzać następującymi metodami:

a) z wyboru, o nierównomiernym rozmieszczeniu punktów badań, którą można stosować w każdym terenie, a przede wszystkim na obszarach o urozmaiconej budowie geomorfologicznej oraz bardziej zróżnicowanym układzie przestrzennym gleb i roślinności;
b) siatki regularnej, którą należy stosować obligatoryjnie w terenach o bardzo wyrównanej rzeźbie, jednorodnej budowie geologicznej oraz małym zróżnicowaniu przestrzennym gleb i roślinności;
c) kombinowaną, opartą na połączeniu metod wyżej wymienionych, którą należy stosować z wyróżnieniem dwóch bloków obszarów o małym i dużym zróżnicowaniu gleb i roślinności.

4. Rozmieszczenie powierzchni typologicznych zależy od rzeźby terenu i budowy geologicznej opracowywanego obiektu oraz zróżnicowania (mozaiki) gleb i siedlisk, zróżnicowania zbiorowisk roślinnych w obrębie typów siedliskowych lasu, a także ogólnego stanu lasów i stopnia ich zniekształcenia.
5. Podstawowych powierzchni typologicznych nie należy lokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie dróg, linii podziału powierzchniowego, wykopów, rowów itp.; minimalna odległość granicy powierzchni zdjęcia fitosocjologicznego do wymienionych obiektów powinna wynosić 30 m, chyba że mamy do czynienia z odrębnym wąskim płatem siedliska wymagającym scharakteryzowania. Powierzchni podstawowych nie należy także lokalizować na granicy jednostek siedliskowych (np. zbiorowiska roślinnego), na kurhanach, grodziskach i innych obiektach archeologicznych.
6. Podstawowe powierzchnie typologiczne winne być zakładane w początkowej fazie prac terenowych, aby analizy gleb, runa i drzewostanu mogły być niezwłocznie wykonane, a ich wyniki wykorzystane do dalszych prac terenowych.
7. Wyniki uzyskane z powierzchni podstawowych wykorzystuje się do ustalenia lokalnej charakterystyki typów siedliskowych lasu, zespołów lub zbiorowisk roślinności rzeczywistej i potencjalnej, gleb, a także określenia stanu siedliska. Wyniki analiz chemicznych gleb należy wykorzystać do lokalnej ich charakterystyki w ramach typów siedliskowych lasu, w tym określania stanu siedliska i potencjalnego zbiorowiska roślinnego.
8. Wstępna terenowa diagnoza siedliska według gleby na powierzchniach podstawowych musi być uaktualniona po wykonaniu analiz laboratoryjnych pobranych próbek.
9. Metodę SIG należy wykorzystywać również jako narzędzie wspomagające podjęcię decyzji w sytuacjach niejednoznacznej diagnozy siedliskowej, kiedy zachodzi

przypuszczenie istnienia istotnej niezgodności warunków siedliskowych z szatą roślinną. Wskaźnik SIG powinien zostać wykorzystany w przypadku diagnozowania siedlisk na gruntach porolnych oraz w przypadku stwierdzenia degradacji, zniekształceń oraz przekształceń warunków siedliskowych. Zaleca się obliczenie wskaźnika SIG dla części podstawowych powierzchni typologicznych z naturalną roślinnością dopasowaną do warunków glebowych, które będą stanowiły odniesienie dla powierzchni z siedliskami zniekształconymi, przekształconymi lub zdegradowanymi. Zaleca się, aby wskaźnik SIG został określony dla około 20-25% wszystkich podstawowych powierzchni typologicznych analizowanych w danym obiekcie, w tym w ramach glebowych powierzchni wzorcowych (GPW).

10. Wielkość podstawowej powierzchni typologicznej na której wykonuje się zdjęcie fitosocjologiczne i opis drzewostanu powinna wynosić 400 m2. Kształt powierzchni zdjęcia fitosocjologicznego powinien być kwadratowy, prostokątny lub koła. Centralną część powierzchni stanowi odkrywka glebowa lokalizowana współrzędnymi ustalonymi na miejscu za pomocą urządzeń GPS (współrzędne środka czoła odkrywki). Drzewo stojące najbliżej odkrywki należy oznaczyć poprzez wykonanie obrączki. Stosownie do sytuacji terenowych dopuszcza się lokalną modyfikację kształtu powierzchni podstawowej jak i sposobu jej trwałego oznaczenia, np. współrzędne narożników powierzchni typologicznej w przypadku powierzchni o kształcie innym niż kwadrat lub koło.
11. W ramach nadleśnictwa należy zachować ciągłość numeracji podstawowych powierzchni typologicznych, a w przypadku pomocniczych w ramach leśnictwa.
12. Podstawowe powierzchnie typologiczne wykonuje się w celu zebrania możliwie pełnych informacji o zróżnicowaniu warunków siedliskowych obiektu, czyli charakterystyki jednostek siedliskowych.
13. Opis podstawowej powierzchni typologicznej w terenie obejmuje:
    a) opis położenia powierzchni (wzór 1a),
    b) opis profilu glebowego (wzór 1a),
    c) opis roślinności – drzewostanu i runa (wzór 1b),
    d) diagnozę siedliskową, którą w uzasadnionych przypadkach należy zweryfikować na podstawie wartości SIG (załącznik nr 7, tabela 11);
14. Opis położenia podstawowej powierzchni typologicznej zawiera:
    a) numer kolejny powierzchni, adres leśny oraz współrzędne geograficzne zgodne z układem odniesienia LMN;

b) nazwę jednostki (krainy i mezoregionu) Regionalizacji przyrodniczo-leśnej Polski (2010), jednostki Regionalnej geografii fizycznej Polski (2018) oraz formację i utwór geologiczny z wykorzystaniem Szczegółowej mapy geologicznej Polski;
c) opis rzeźby terenu zgodnie z załącznikiem nr 8;
d) współrzędne GPS środka lub narożników zgodne z układem odniesienia LMN.

15. Opis profilu glebowego na podstawowej powierzchni typologicznej należy sporządzać wyłącznie w odkrywkach o dokładnie oczyszczonej i wyrównanej ścianie czołowej, a w razie wyschnięcia odświeżonej, z uwzględnieniem ewentualnych różnic i informacji dodatkowych, występujących na ścianach bocznych; w opisie profilu glebowego (w odkrywkach i wierceniach) należy stosować skróty i symbole zgodne z „Klasyfikacją gleb leśnych Polski" [2000] oraz wskazaniami podanymi w załączniku nr 10; w opisie profilu glebowego należy zaznaczyć cechy szczególne, do których zalicza się takie właściwości poziomów glebowych, jak np.: wytrącenia węglanu wapnia, związków żelaza, ślady węgla drzewnego. Każdy profil powinien być udokumentowany zdjęciem fotograficznym wykonanym aparatem cyfrowym z zapisaną lokalizacją geograficzną (ang. geotagging), obrazującym wygląd ściany czołowej wraz z miarą o odstępach max. 10 cm. Plik zdjęcia fotograficznego musi zawierać dane odnośnie: nr powierzchni, daty wykonania i współrzędnych GPS miejsca wykonania zdjęcia zgodne z układem odniesienia LMN.
16. Odkrywkę glebową na podstawowej powierzchni typologicznej wykonuje się z zachowaniem następujących wymagań:
    a) głębokość odkrywki 200 cm w utworach luźnych lub 150 cm w utworach zwięzłych, przy wymiarach jej rzutu poziomego 80 x 200 cm; ściana tylna (wejściowa) powinna mieć formę schodkową; po wykonaniu opisu odkrywka musi być zasypana; w wypadku pozostawienia odkrywki niezasypanej przez dłuższy okres (np. do czasu kontroli), jej ściana tylna, w miarę możliwości, powinna mieć formę równi pochyłej, co ułatwi wydostanie się z odkrywki wpadającej tam drobnej fauny leśnej; przed jej zasypaniem należy wyjąć zwierzęta, które do niej wpadły;
    b) usytuowanie odkrywki w kierunku wschód-zachód, a na stokach czołem ku górnej partii stoku;
    c) odkrywkę należy pogłębić wierceniem, jeżeli uwilgotnienie gleby lub cechy oglejenia wskazują na możliwość występowania wody gruntowej niewiele poniżej 2 m.
17. **Opis profilu glebowego** na powierzchni podstawowej przeprowadza się na podstawie obserwacji cech morfologicznych oraz badań właściwości fizycznych i chemicznych,

w kolejno następujących od góry poziomach genetycznych i warstwach gleby; w opisie profilu glebowego (wzór 1a) należy uwzględnić:

a) nieciągłości litogeniczno-pedogeniczne;
b) typ, podtyp próchnicy oraz w uzasadnionych wypadkach odmianę;
c) poziomy genetyczne;
d) poziomy diagnostyczne;
e) głębokość wyróżnionych poziomów i warstw gleby (podając ich dolną granicę w cm), przejście do niższych poziomów, skład granulometryczny (uziarnienie), barwę, uwilgotnienie, oglejenie, pH, oraz inne cechy (konkrecje, ukorzenienie itp.);
f) informację o pobranych do analiz próbkach gleby;

18. Przy określaniu glebotwórczego utworu geologicznego (rodzaju gleby) należy zwracać uwagę na charakter pionowej budowy profilu glebowego i wyróżnić:
    a) utwory geologiczne jednorodne – luźne lub masywne tego samego pochodzenia geologicznego, które mogą być:
        – jednowarstwowe: do głębokości 200 cm tworzą jedną warstwę,
        – dwu- lub wielowarstwowe: do 200 cm składają się z dwu lub kilku warstw;
    b) utwory geologiczne niejednorodne – luźne lub masywne, składające się z warstw różnego pochodzenia geologicznego;
    c) próbki glebowe do analiz laboratoryjnych należy pobrać z głównych poziomów diagnostycznych, zazwyczaj 4–6 próbek z profilu glebowego – próbki z wybranych profili, dla których określa się SIG pobiera się zgodnie z metodyką zawartą w załączniku nr 9 (pkt. 3);
    d) na podstawie opisanych cech profilu glebowego należy dokonać oceny syntetycznej gleby, obejmującej:
        - typ, podtyp, odmianę podtypu, rodzaj i gatunek gleby, porolność (jeśli została stwierdzona);
        - określenie stopnia wody gruntowej lub opadowej zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w załączniku nr 2;
    e) po zakończeniu opisu profilu glebowego określa się typ siedliskowy lasu na podstawie cech gleby, porównując je z obowiązującymi wzorcami zamieszczonymi w „*Siedliskowych podstawach hodowli lasu*” [Warszawa 2004] i „*Klasyfikacji gleb leśnych Polski*” [CILP 2000].
19. **Zdjęcie fitosocjologiczne** na podstawowych typologicznych powierzchniach siedliskowych wykonuje się zgodnie z metodą Braun-Blanqueta, uwzględniając warstwę

drzew, podszytu i podrostu, warstwy zielną i mszysto-porostową. Zdjęcie fitosocjologiczne wykonuje się jednorazowo tylko w siedliskach borów i siedlisk bagiennych (Bb, BMb, LMb, Ol), w czasie sezonu wegetacyjnego, tj. najwcześniej od czerwca, a najpóźniej do około połowy września. W przypadku zbiorowisk z klasy Querco-Fagetea, Salicetea purpureae, Quercetea robori-petraeae należy dwukrotnie opisać runo uwzględniając aspekt wczesnowiosenny (kwiecień-maj) oraz letni (czerwiec – 1. połowa września). Zdjęcie fitosocjologiczne zgodnie z metodą Braun-Blanqueta wykonuje się w jednorodnych płatach roślinności.

20. W pierwszej kolejności należy dokonać szacunku procentowego pokrycia warstw na powierzchni zdjęcia fitosocjologicznego. Wyróżniać należy następujące warstwy przyjmując kryteria:

    A – tworzą drzewa o wysokości >5 m. Pokrycie takiej warstwy określa się łącznie z warstw A1-3 jako rzut na powierzchnię zdjęcia fitosocjologicznego. W przypadku drzewostanów wielopiętrowych suma pokryć poszczególnych pięter (A1, A2, A3) może być wyższa od łącznego pokrycia warstwy drzew (A), ponieważ korony mogą na siebie zachodzić. Podwarstwy A1, A2, A3 wyróżniamy, gdy da się wyraźnie określić odrębne piętra o zróżnicowanym pułapie wysokości koron.

    B – stanowią drzewa o wysokości od 0,5 m do 5 m oraz krzewy, których wysokość przekracza 0,5 m.

    C – stanowią rośliny zielne oraz krzewinki, a w przypadku drzew i krzewów osobniki do wysokości 0,5 m.

    D – naziemne mszaki i porosty.

    Pokrycie warstwy stanowi stosunek pokrycia rzutu na płaszczyznę poziomą żywych części roślin występujących w danej warstwie do areału zdjęcia fitosocjologicznego. Sumaryczne pokrycie należy określać z dokładnością do 10%, a w zakresie 0-10% zalecana jest dokładność 1%.

    Szacowanie pokrycia warstw należy dokonać przed rozpoczęciem spisu gatunków roślin i skorygować po lustracji całej powierzchni zdjęcia fitosocjologicznego i zakończeniu spisu gatunków.

21. Uwzględniamy tylko gatunki występujące w granicach zdjęcia na glebie, rumoszu skalnym, wodzie lub kępach turzyc i drzew w siedliskach bagiennych.

22. Dla każdego gatunku należy podać warstwę oraz stopień ilościowości przy użyciu skali Braun-Blanqueta:

    5 – gatunek zajmuje ponad 75% powierzchni zdjęcia,

4 – gatunek zajmuje 50–75% powierzchni zdjęcia,

3 – gatunek zajmuje 25–50% powierzchni zdjęcia,

2 – gatunek zajmuje 5–25% powierzchni zdjęcia,

1 – licznie z niskim pokryciem lub mniej obficie z wyższym pokryciem, zawsze mniejszym niż 5% badanej powierzchni,

„+" – gatunek występuje rzadko i z nieznacznym pokryciem,

„r" – gatunek występuje sporadycznie (jeden, kilka egzemplarzy o znikomym pokryciu);

23. Nazwy gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym podaje się wg opracowań:
    a) rośliny naczyniowe: Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2020. Vascular Plants of Poland. An annotated checklist. IB PAN, Kraków;
    b) mchy: Ochyra, R., Żarnowiec, J., Bednarek-Ochyra, H., 2003. Census catalogue of polish mosses. Biodiversity of Poland vol. 3. IB PAN, Kraków;
    c) wątrobowce: Szweykowski, J., 2006. An annotated checklist of Polish liverworts and hornworts. IB PAN, Kraków;
    d) porosty (grzyby lichenizowane): Fałtynowicz, W., Kossowska, M., 2016. The lichens of Poland a fourth checklist. Acta Bot. Siles. Monogr. 8, 3-122.
24. Po uzyskaniu pozwoleń z właściwego RDOŚ na zbiór taksonów podlegających ochronie prawnej (oraz na terenie rezerwatów przyrody), fragmenty gatunków których nazw w terenie nie ustalono (najlepiej pęd z kwiatostanem, plecha ze sporofitem w przypadku mszaków lub owocnikiem w przypadku porostów) należy pobrać do kopert i zaetykietować ołówkiem (nr powierzchni, proponowana nazwa, ilościowość), w celu późniejszego oznaczenia przez specjalistów). Na liście w formularzu należy dodać informację, że gatunek został zebrany do oznaczenia, a na papierowej kopercie podać numer powierzchni, nazwę tymczasową gatunku lub numer próbki według formularza.
25. Po wykonaniu zdjęcia fitosocjologicznego określa się diagnozę terenową zbiorowiska poprzez podanie:
    - nazwy zespołu lub zbiorowiska rzeczywistego,
    - nazwy zespołu lub zbiorowiska potencjalnego.
26. Identyfikacja zespołów lub zbiorowisk roślinności rzeczywistej i potencjalnej (załącznik nr 18, tabela 31) dokonywana jest na podstawie składu gatunkowego roślinności, występowania gatunków charakterystycznych i wyróżniających, jak i dostępnych danych z prac siedliskowych, w tym głównie: typu siedliskowego lasu, rodzaju i stanu siedliska.
27. Nazwy zbiorowisk zastępczych, wyróżnianych w ramach roślinności rzeczywistej, tworzy się od podstawowego gatunku drzewiastego, występującego w wyróżnionym płacie oraz

najliczniej występującego lub najbardziej determinującego strukturę fitocenozy gatunku runa, albo podszytu, np. *Pinus sylvestris-Rubus ideaus*, *Pinus sylvestris-Prunus serotina* itp. Jeśli w danym regionie były publikowane materiały w zakresie klasyfikacji zbiorowisk zastępczych, zleca się przyjęcie ich nazewnictwa.

28. W wypadku wyróżnienia dużej liczby zbiorowisk zastępczych należy na końcowym etapie opracowania zgrupować je na podstawie dominujących gatunków drzew (np. zbiorowiska zastępcze z dębem czerwonym) lub gatunku mającego największy wpływ na strukturę fitocenozy (np. zbiorowiska zastępcze z *Prunus serotina*) (załącznik nr 18, tabela 31). Ostateczna diagnoza zespołu lub zbiorowiska roślinnego (potencjalnego i rzeczywistego) następuje po zestawieniu zdjęć w tabele i ich analizie.
29. Wiek gatunków panujących drzew w I piętrze, określa się na podstawie aktualnego opisu taksacyjnego, a jeśli są wątpliwości, na świeżo ściętych pniakach lub odwiertach wykonanych świdrem przyrostowym; w wypadku znacznej rozpiętości wieku drzew danego gatunku należy określić grupy wiekowe oraz ich udział, np. 5Jd (60–80) 3Jd (90–100) 2Jd (120–130).
30. Pomiar wysokości drzew gatunków panujących w drzewostanie wykonuje się z dokładnością do 1 m; dotyczy on drzew rosnących w I piętrze i obejmuje 2-3 drzewa gatunku panującego oraz 1-2 drzew każdego z gatunków współpanujących; na podstawie uzyskanych wyników określa się wysokość średnią gatunku (hśr), a następnie bonitację z dokładnością do połowy klasy;
31. Na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego i obecności gatunków częstych i różnicujących, składu gatunkowego i bonitacji drzew ustala się cząstkową diagnozę typu siedliskowego lasu zgodnie z „Siedliskowymi podstawami hodowli lasu” (CILP, 2004).
32. Każda powierzchnia typologiczna winna mieć poza zdjęciem profilu glebowego, geotagowaną dokumentację fotograficzną obrazującą wygląd płatu zbiorowiska w miejscu wykonania zdjęcia fitosocjologicznego z widocznym drzewem z numerem powierzchni.
33. Ostatnim etapem prac na powierzchni typologicznej jest ustalenie końcowej diagnozy syntetycznej rodzaju siedliska leśnego, czyli: typu siedliskowego lasu (na podstawie diagnoz siedliskowych według gleby, runa i drzewostanu) z określeniem wariantu, rodzaju i stanu siedliska, zespołu potencjalnego i rzeczywistego oraz proponowanego typu drzewostanu.
34. Określa się kod typu i podtypu leśnego siedliska przyrodniczego, jeśli wyróżniony zespół lub zbiorowisko odpowiada identyfikatorom fitosocjologicznym określonym w załączniku nr 18, tabela 31.

35. **Pomocnicze powierzchnie typologiczne**, na których zakres wykonywanych prac jest ograniczony, wykonuje się głównie w celu ustalenia przebiegu granic jednostek siedliskowych:
    a) opis pomocniczej powierzchni typologicznej powinien obejmować płat roślinności o areale ok. 400 m^2 i zawierać (zgodnie z wzorem nr 2) dane dotyczące: położenia, roślinności i gleby wraz z diagnozą rodzaju siedliska i określeniu rzeczywistej i potencjalnej roślinności oraz typu i podtypu siedliska przyrodniczego;
    b) przy opisach położenia powierzchni pomocniczych oraz cech gleby stosuje się nazwy i symbole jak na powierzchniach podstawowych (załączniki nr 1–14);
    c) opis roślinności na pomocniczej powierzchni typologicznej obejmuje określenie:
        - sumarycznego pokrycia warstw roślinności - jak na powierzchni podstawowej,
        - wiek gatunku panującego w I piętrze drzewostanu,
        - listy gatunków roślin różnicujących typ siedliskowy lasu oraz charakterystycznych i wyróżniających rzeczywisty zespół roślinny oraz siedlisko przyrodnicze,
        - maksymalnie 3 gatunki towarzyszące o najwyższym pokryciu w warstwie runa;
        - diagnozy zespołu lub zbiorowiska potencjalnego i rzeczywistego.
36. Końcowym etapem prac na powierzchni typologicznej (podstawowej i pomocniczej) jest ustalenie diagnoz siedliskowych. Diagnozy siedliskowe, zarówno w zakresie TSL jak i zespołu lub zbiorowiska roślinności rzeczywistej i potencjalnej, tzw. cząstkowe (według gleby, runa i drzewostanu) oraz syntetyczną, wykonuje się przez porównanie cech gleby, składu gatunkowego fitocenozy oraz cech drzewostanu na danej powierzchni z kryteriami określonymi w lokalnym kluczu rozpoznawania siedlisk i zbiorowisk roślinnych oraz z podanymi w charakterystyce określonej krainy przyrodniczoleśnej, zamieszczonymi w „Siedliskowych podstawach hodowli lasu”. Diagnoza syntetyczna wynika z diagnoz cząstkowych.
37. Identyfikację oraz ocenę stanu siedlisk przyrodniczych Natura 2000 wykonuje się zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska/Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (PMŚ GIOŚ). Od instytucji odpowiedzialnych za monitoring i ocenę stanu siedlisk (RDOŚ i GIOŚ) należy pozyskać dane o występowaniu oraz wynikach monitoringu siedlisk przyrodniczych na obszarach Natura 2000 (dane takie zbierane są na potrzeby sporządzania planów ochrony (PO) i planów zadań ochronnych (PZO)), a także monitoringu siedlisk w ramach realizacji zadań z PZO i PO oraz PMŚ GIOŚ.

4. Kartowanie siedlisk

§ 7

1. Pełne rozpoznanie typów siedliskowych lasu oraz granic ich zasięgów, z uwzględnieniem pozostałych jednostek siedliskowych, następuje na podstawie szczegółowych badań na powierzchniach typologicznych oraz kartowania terenowego.
2. Przedmiotem szczegółowego kartowania w trakcie prac siedliskowych są jednostki siedliskowe. Uogólnionym ich wynikiem (syntezą) jest wydzielenie siedliskowe, które stanowi podstawową jednostkę kartograficzną siedlisk leśnych. Wydzielenie to w swym zasięgu jest jednolite pod względem rodzaju siedliska.
3. Wyróżniać i kartować siedliska należy na podstawie kryteriów ustalonych w trakcie wstępnego rozpoznania terenu i po pełnej diagnozie jednostek siedliskowych na podstawowych powierzchniach typologicznych (po analizach fizyko-chemicznych prób glebowych oraz weryfikacji syntetycznych diagnoz siedliskowych na podstawie wartości SIG), a w wyniku tego uwzględnieniem lokalnego klucza rozpoznawania siedlisk i zbiorowisk roślinnych.
4. Tworzenie wydzieleń siedliskowych polega na rozpoznaniu rodzajów siedlisk, określeniu ich zasięgu powierzchniowego oraz ustaleniu granic w terenie.
5. Ustalanie zasięgu siedlisk w terenie należy przeprowadzać głównie na podstawie lokalnie sprawdzonych kryteriów:
   a) położenie, w tym rzeźby terenu, położenia topograficznego i wystawa – zał. 2, 3;
   b) cechy glebowe: podtyp gleby, odmiana podtypu gleby, gatunek gleby;
   c) cechy drzewostanu i roślinności runa;
   d) stanu siedliska.

   W wypadku znacznego zniekształcenia roślinności, wyróżnianie i kartowanie typów siedliskowych i zbiorowisk potencjalnych należy oprzeć na cechach glebowych, określonych w płatach z podstawowymi powierzchniami typologicznymi.
6. Granice wydzieleń siedliskowych powinny mieć charakter naturalny wynikający np. z ukształtowania terenu. Granice wydzieleń siedliskowych mogą być sztuczne w przypadku stwierdzenia zniekształceń antropogenicznych wynikających z różnych działań gospodarczych w sąsiadujących wydzieleniach drzewostanowych a skutkujących inną diagnozą typu zbiorowiska rzeczywistego (np. ostre granice wydzielenia z drzewostanem dębowym na Lśw i drzewostanem sosnowym też na Lśw). Granic wydzieleń siedliskowych nie utrwala się w terenie. Przy mniej ostrych oraz szerszych

strefach przejściowych pomiędzy typami siedlisk lub innymi jednostkami siedliskowymi, granice należy wyznaczać w środku strefy.

a) Przebieg granic wydzieleń siedliskowych należy w umiarkowanym stopniu wyrównywać, aby uniknąć nadmiernej liczby załamań.
b) Za minimalną wielkość wydzielenia siedliskowego należy przyjąć powierzchnię od 0,10 do 1,0 ha, zależnie od kompleksu występujących siedlisk oraz stopnia ich podobieństwa; stosując zasady:
   - odrębności - tym mniejsze powinno być wydzielenie, im większa jest różnica jakościowa (kontrast) między kartowanymi siedliskami, działając na rzecz wyróżnienia siedliska żyźniejszego lub wilgotniejszego,
   - generalizacji - mniejsze fragmenty podobnych siedlisk, zwłaszcza o niekorzystnych gospodarczo kształtach (wąskie smugi, obrzeża) należy włączyć do podobnego sąsiedniego wydzielenia.
c) do określenia przebiegu granic wydzieleń siedliskowych należy korzystać z materiałów teledetekcyjnych (NMT, NMK) i kartografii numerycznej (§ 4 pkt. 2j);
d) w przypadku niewielkich, a jednocześnie przyrodniczo cennych płatów priorytetowych siedlisk przyrodniczych, np. jaworzyn (9180) w kompleksie z buczynami, łęgów jesionowo-olszowych (91E0) w miejscach źródlisk czy młak w kompleksach grądów, borealnej świerczyny (91D0) wśród olsów, ciepłolubnych dąbrów (91I0) wśród grądów, należy wyróżniać płaty w postaci punktowej nie ograniczając się do kryterium minimalnej powierzchni.

7. Wyróżnionym w terenie wydzieleniom siedliskowym przypisuje się jednoznacznie zespół lub zbiorowisko roślinne wg następujących zasad:
   a) Co do zasady zbiorowiska potencjalne kartuje się do rangi zespołu lub zbiorowiska w randze zespołu, ale z możliwością określenia w razie potrzeby niższych jednostek: podzespołu i wariantu.
   b) Zbiorowiska rzeczywiste określa się do rangi zespołu roślinnego lub jednostki równoważnej wyróżnianej zgodnie z załącznikiem nr 18 (tabela 31).
8. Granice (kontury) ustalonych wydzieleń siedliskowych należy bezpośrednio w terenie nanosić na mapy analogowe w skali 1:5 000 lub w większych skalach w urządzeniach mobilnych (np. tablet, palmtop). Sporządzone mapy analogowe lub w postaci cyfrowej stanowią pierworys mapy siedliskowej. Zawiera on wszystkie informacje niezbędne do sporządzenia mapy siedliskowej zgodnie z wymaganiami „Instrukcji technicznej sporządzania i wydruku map leśnych” (część trzecia „Instrukcji urządzania lasu”), w tym:

a) naniesione rozmieszczenie powierzchni typologicznych (podstawowych i pomocniczych);
b) opisane w miejscach badań: utwór geologiczny, podtyp gleby, odmiana podtypu gleby i gatunku gleby (określenie podtypu gleby, odmiany podtypu gleby, a zwłaszcza gatunku gleby należy zweryfikować na podstawie wyników analiz laboratoryjnych gleby);
c) wkreślone kontury wydzieleń siedliskowych wraz z opisem rodzaju siedliska.

9. O prawidłowym wykonaniu kartowania siedlisk leśnych decyduje:
   a) spełnienie warunków zawartych w specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz w kosztorysie prac siedliskowych;
   b) założenie stosownej liczby powierzchni typologicznych i odpowiednie ich rozmieszczenie, właściwe i sumienne kartowanie poszczególnych wydzieleń siedliskowych oraz wiedza i doświadczenie taksatora.

D) Aktualizacja jednostek roślinności

§ 8

1. W uzasadnionych przypadkach przeprowadza się aktualizację zbiorowisk roślinnych i odpowiadających im typów siedliskowych lasu oraz siedlisk przyrodniczych, przed upływem 8 roku obowiązywania planu urządzenia lasu.
2. Wykonanie aktualizacji, o której mowa w pkt.1 zaleca się w szczególności na gruntach porolnych od IV klasy wieku, czy też zaliczanych do gospodarstwa odbudowy lasów niestabilnych (m.in. gradacje, występowanie chorób).
3. Identyfikację i kartowanie przeprowadza się na podstawie lokalnego klucza z gatunkami różnicującymi, charakterystycznymi i wyróżniającymi odnośnie typów siedliskowych lasu jak i zbiorowisk potencjalnych, który powstał przy sporządzaniu operatu siedliskowego.
4. Na podstawie aktualizacji jednostek roślinności sporządza się aktualną mapę przeglądową typów siedliskowych i zbiorowisk potencjalnych oraz siedlisk przyrodniczych w skali 1:10 000 oraz modyfikuje podstawowe jednostki planowania hodowlanego.
5. Wyniki aktualizacji zestawia się w formie tabelarycznej(wzór nr 6).

E) Metodyka analiz chemicznych

§ 9

1. Z odkrywek glebowych wykopanych na powierzchniach podstawowych należy pobrać próbki do analiz laboratoryjnych w liczbie zapewniającej właściwą diagnozę siedliskową oraz charakterystykę właściwości fizycznych i chemicznych gleb. Pobrane próbki powinny reprezentować możliwie wszystkie występujące w danym obiekcie podtypy gleb z uwzględnieniem typu siedliskowego lasu. W trakcie typologicznych prac siedliskowych pobierane mogą być dwa typy próbek:
   1) próbki o naruszonej strukturze (zalecana objętość ok. 1000 ml);
   2) próbki o naruszonej strukturze i znanej objętości (zalecana objętość 500 ml) na potrzeby oznaczenia wartości siedliskowego indeksu glebowego **SIG** (opis metody pobierania próbek zamieszczono w załączniku nr 9, pkt 3). Alternatywnym sposobem określenia gęstości objętościowej jest wykorzystanie modelu uwzględniającego zawartość węgla organicznego autorstwa Brożka i Zwydaka [2003] wg wzoru:
      $D= 1{,}3773*e^{-0{,}0547*Corg.}$, gdzie: gdzie: D – gęstość objętościowa nasypowa w $g\cdot cm^{-3}$, Corg. – zawartość (%) węgla organicznego.
2. Fakt pobrania próbek należy odnotować na formularzu opisu powierzchni typologicznej– wzór nr 1a. Z pobranych próbek należy wykonać analizy wymienione w załączniku nr 6 oraz czynności wymienione w załączniku nr 7.
3. Dopuszcza się w uzasadnionych wypadkach (np. powierzchnie powyżej 10 ha) wykonanie profili glebowych na powierzchniach przewidzianych do zalesienia (zgodnie z przyjętym stopniem zagęszczenia) wraz z określeniem wartości indeksu SIG.
4. Analizy składu granulometrycznego wykonuje się w próbkach pobranych z odkrywek na wszystkich powierzchniach podstawowych. W wypadku obiektów o wyraźnej dominacji kilku podtypów gleb liczbę odkrywek na powierzchniach podstawowych z analizami laboratoryjnymi można ograniczyć do 70% ogólnej liczby odkrywek wykonanych w danym podtypie gleby.
5. Analizy właściwości chemicznych wykonuje się w próbkach pobranych z wybranych podstawowych powierzchni typologicznych w ilości około 400 dla nadleśnictwa (z tolerancją ± 5%), w tym około 25% próbek umożliwiających określenie SIG (zgodnie z zaleceniami określonymi w § 6 pkt. 9.). Wyniki laboratoryjnych oznaczeń właściwości chemicznych i fizycznych gleb wykorzystać należy do ustalania diagnozy cząstkowej oraz ustalania diagnozy syntetycznej. Obowiązuje przy tym postępowanie opisane w załączniku nr 6.

6. Wyniki laboratoryjnych oznaczeń właściwości fizycznych gleb należy wykorzystać do weryfikacji poprawności opisów odkrywek glebowych (szczególnie w zakresie określenia odmiany podtypu gleby, rodzaju gleby i gatunku gleby).

F) Mapy siedlisk

§ 10

1. Mapy siedlisk są kartograficznym wynikiem prac siedliskowych. Mapy te wykonuje się zgodnie z założeniami przyjętymi w „Instrukcji technicznej sporządzania i wydruku map leśnych" (część trzecia „Instrukcji urządzania lasu"). Do wykonania map siedlisk przystępuje się po zakończeniu prac terenowych i wykonaniu analiz laboratoryjnych.
2. Zakres prac nad mapami siedliskowymi obejmuje wykonanie:
   a) weryfikacji i korekty opracowań terenowych,
   b) komputerowych baz danych o siedliskach (geometrycznej i opisowej),
   c) kompozycji i wydruków map siedliskowych.
3. Korekta opracowań terenowych obejmuje weryfikację oraz ewentualne uzupełnienie opisów profili i wierceń glebowych, diagnoz siedliskowych oraz granic jednostek siedliskowych.
4. Jeśli terenowe kartowanie jednostek siedliskowych wykonywane jest z wykorzystaniem mobilnej technologii cyfrowej to w ramach tzw. pierworysu mapy siedliskowej należy wykonać dwie warstwy numeryczne w układzie współrzędnych geograficznych przyjętych w Standardzie Leśnej Mapy Numerycznej (SLMN):
   - punktowa warstwa podstawowych i pomocniczych powierzchni typologicznych zawierająca wszystkie informacje, tj. typ, numer i lokalizacja wraz z pełnym zestawem danych opisowych;
   - poligonowa warstwa jednostek siedliskowych obejmująca cały zasięg opracowania i zawierająca pełen zestaw diagnoz terenowych,
   - punktowa warstwa siedlisk o których mowa w § 7 podpunkt 6d.
5. Jeśli terenowe kartowanie jednostek typologicznych wykonywane jest metodą tradycyjną, pierworys mapy siedliskowej powinien być kartometryczny i zapewniać możliwość przeniesienia wszystkich wymaganych danych do postaci cyfrowej (warstwy GIS), w układzie współrzędnych geograficznych przyjętych w SLMN.
6. Pierworysy map siedliskowych sporządza się z uwzględnieniem zapisów załącznika nr 17. Pierworys powinien zawierać:

a) rozmieszczenie powierzchni typologicznych: podstawowych i pomocniczych wraz z ich numeracją;

b) granice i opis wydzieleń siedliskowych z wyróżnieniem:
   – typów siedliskowych lasu z uwzględnieniem wariantu uwilgotnienia i stanu siedliska oraz zespołów lub zbiorowisk roślinności rzeczywistej i potencjalnej,
   – symbole zgodne z podanymi w załącznikach nr 1-3, 18,
   – jednostek glebowych z uwzględnieniem: typu, podtypu gleby, odmiany podtypu gleby, utworu geologicznego (rodzaju gleby) oraz gatunku gleby stosując symbole podane w załącznikach nr 10–13;

c) w zapisie gatunku gleby należy podać od jednej do trzech podgrup granulometrycznych, rozdzielonych ukośnikami oznaczającymi zmiany uziarnienia z uwzględnieniem głębokości; w utworach mineralnych stosuje się następujące przedziały głębokości:
   / 0,0 – 0,40 m – płytkie,
   // 0,41 – 0,80 m – średnio głębokie,
   /// 0,81 – 1,60 m – głębokie,
   //// poniżej1,60 m – bardzo głębokie;
   przykładowy zapis gatunku gleby może być następujący: pg/pl///gp, co oznacza: piasek gliniasty (do 0,4 m) zalegający na piasku luźnym (do 1,6 m), podścielony gliną piaszczystą;

e) w utworach organicznych stosuje się przedziały głębokości:
   / 0,0–0,80 m – płytkie,
   // 0,81–1,30 m – średnio głębokie,
   /// poniżej1,30 m – głębokie,
   przykładowy zapis gatunku gleby: tp//pl, oznacza: średnio głęboki torf przejściowy (do 0,81–1,3 m) na piasku luźnym.

7. Mapy siedliskowe są sporządzane jako mapy:

1) gospodarcze siedlisk leśnych w skali 1 : 5 000 (sporządzane obligatoryjnie), które powinny zawierać treść zgodną z pierworysem map gospodarczych siedlisk leśnych;

2) gospodarczo-przeglądowe siedlisk leśnych, w skali 1 : 10 000 (sporządzane obligatoryjnie), które powinny zawierać przede wszystkim granice i opis wyłączeń siedliskowych, z uwzględnieniem:

   a) w liczniku: typ siedliskowy lasu i jego wariant uwilgotnienia, stan siedliska oraz zespół lub zbiorowisko roślinności rzeczywistej i potencjalnej, typ drzewostanu;

b) w mianowniku: podtyp, rodzaj oraz gatunek gleby (zapis taki sam jak na mapie w skali 1 : 5 000);

Przykład zapisu rodzaju siedliska na mapie w skali 1 : 5 000:

$$\frac{\textbf{Lśw1zn}: \text{Pruns/T} - \text{Ct/ Lp} - \text{Gb} - \text{Db}}{\text{BRw} - \text{Qg} - \text{pg/gs}}$$

3) przeglądowe zasięgu siedlisk leśnych w skali 1 : 25 000 lub 1 : 20 000, zawierające granice wyłączeń siedliskowych, których kontury zostały zakolorowane.
4) mapy zbiorowisk rzeczywistych i potencjalnych w skali 1 : 20 000 lub 1 : 25 000 (mapy przeglądowe dla obrębów) oraz map w skali 1 : 10 000 (mapy gospodarczo-przeglądowe dla leśnictw);
5) mapy zbiorowisk potencjalnych w skali 1 : 20 000 lub 1 : 25 000 (mapy przeglądowe dla obrębów);
6) mapy siedlisk przyrodniczych w skali 1 : 10 000 (mapy gospodarczo-przeglądowe dla leśnictw).
7) zleceniodawca, zależnie od potrzeb, może ustalić inne formy potrzebnych map (np. atlasy w różnych formatach);

8. Wykonawca map siedlisk przekazuje je zleceniodawcy w formie wydruków oraz elektronicznej (kompozycje map w postaci *.pdf oraz inne dane cyfrowe konieczne do wykonania kompozycji map). Zaleca się, by mapy wykonane były w liczbie:

a) mapy gospodarcze siedlisk leśnych w jednym egzemplarzu,
b) mapy gospodarczo-przeglądowe siedlisk leśnych w trzech egzemplarzach,
c) mapy przeglądowe zasięgu siedlisk leśnych w liczbie określonej przez zleceniodawcę,

G) Elaborat siedliskowy

§ 11

1. Prace siedliskowe dostarczają danych o naturalnym zróżnicowaniu siedlisk i porastającej je roślinności. Informują także o skutkach oddziaływania człowieka na te siedliska oraz zmian wynikających z czynników naturalnych. Wiadomości zebrane i opracowane w trakcie prac siedliskowych powinny być wykorzystane podczas sporządzania planu urządzenia lasu do opracowania przyrodniczych podstaw gospodarki leśnej w danym obiekcie i określenia celów hodowlanych poszczególnych drzewostanów.
2. Część opisowa operatu siedliskowego (elaborat siedliskowy) może być wykonywana jedynie w wersji cyfrowej, jeżeli zleceniodawca nie będzie wymagał wersji wydrukowanej. Wersja cyfrowa oznacza dokument tekstowy w wersji pdf (*Portable Digital Format*) oraz bazy danych zapisane w wersji elektronicznej.
3. Elaborat siedliskowy zawiera opis przebiegu prac siedliskowych oraz ich wyniki, a także ogólne wytyczne do planowania urządzeniowo-hodowlanego. Wykonywany jest po zakończeniu prac terenowych i laboratoryjnych. Szczegółową strukturę operatu określono w załączniku nr 16.

§ 12

1. Pełna dokumentacja siedliskowa zawierająca część opisową (elaborat), materiały kartograficzne (mapy) oraz szczegółowe dane inwentaryzacyjne (pełne opisy powierzchni typologicznych) powinna być przekazana w formie cyfrowej.
   1) jeśli zostanie zamówiona dodatkowo dokumentacja w formie tradycyjnej to winna być w następującej liczbie egzemplarzy:
      a) część opisowa (elaborat) w dwóch egzemplarzach, po jednym dla RDLP i nadleśnictwa;
      b) mapy zgodnie z wytycznymi § 10 niniejszej instrukcji oraz wymaganiami „Instrukcji sporządzania i wydruku map leśnych” (część trzecia „Instrukcji urządzania lasu”);
      c) dokumentacja źródłowa z powierzchni typologicznych zawierająca opisy wszystkich powierzchni podstawowych (wzór 1a-b) w jednym egzemplarzu dla nadleśnictwa (gospodarza terenu); opisy wszystkich powierzchni pomocniczych (wzór nr 2) są archiwizowane w formie analogowej przez wykonawcę prac siedliskowych, przez okres 30 lat i udostępniane na życzenie zleceniodawcy;
   2) elaborat siedliskowy i warstwa siedliskowa w SLMN, w formie elektronicznej (np.: płyty CD, DVD) przekazywane są do zleceniodawcy w trzech egzemplarzach; zleceniodawca prac jeden egzemplarz opracowania przekazuje do Banku Danych

o Lasach, Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych wykonawca prac przekazuje także DGLP kartę informacyjną o zakończeniu prac (wzór nr 4), co powinno nastąpić natychmiast po końcowym odbiorze prac.

2. Dane zebrane w trakcie prac siedliskowych oraz wnioski powinny być wykorzystane zarówno do opracowania przyrodniczych podstaw przyszłej gospodarki w danym obiekcie, jak i analiz syntetycznych na szczeblu dzielnicy oraz krainy przyrodniczoleśnej lub RDLP i DGLP.

ROZDZIAŁ II. PLAN GOSPODAROWANIA ZASOBAMI WODNYMI W NADLEŚNICTWIE

A) Wprowadzenie

1. Cel gospodarowania zasobami wodnymi w lasach

§ 13

1. Zasoby wodne to wody powierzchniowe w jeziorach, stawach, zbiornikach i wody płynące w rzekach, wody podziemne, tzn. wody znajdujące się pod powierzchnią ziemi, w strefie saturacji (nasycenia) i bezpośredniego kontaktu z podłożem i podglebiem oraz izolowane od nich wody głębinowe. Podobny podział obowiązuje zasoby wodne w lasach, z silnym akcentem na część wód łatwo dostępną dla biocenozy, decydującą o dobrostanie lasu. Zatem w gospodarowaniu wodą w lasach najważniejsze będą wody powierzchniowe oraz podziemne wody glebowe w płytkich poziomach wodonośnych.
2. Woda w warstwie gleby występuje głównie w postaci wody związanej (woda błonkowata, woda higroskopijna). Przy większym nasyceniu gleby występuje również jako woda wolna, która może zanikać w okresach posusznych lub sporadycznie, podczas opadów nawalnych i innych zaburzeń (powodzie, podtopienia) - występować w nadmiernych ilościach, powodując szkody w niektórych siedliskach i drzewostanach. W przypadku niektórych, cennych typów siedlisk łęgowych reżim hydrologiczny o charakterze zalewowo-przepływowym warunkuje ich istnienie. Drzewa mają odmienne, lecz generalnie duże zdolności do wykorzystania wody w różnych formach występowania, w tym wody z opadów i osadów (intercepcja). Jednak dla istnienia i kondycji ekosystemów leśnych kluczowym jest, by w okresie poboru wody przez drzewa i inne organizmy była ona dostępna w postaci dla nich przyswajalnej oraz żeby w zbyt długim okresie nie występowała w nadmiarze. Generalnym celem zarządzania zasobami wodnymi w lesie jest utrzymanie względnie trwałych warunków dostępu do wody dla całej biocenozy, zwłaszcza dla siedlisk hydrogenicznych i semihydrogenicznych, wśród których większość należy do siedlisk cennych lub chronionych.
3. Celem gospodarki wodnej w lasach jest kształtowanie ekologicznych, produkcyjnych i społecznych funkcji lasu poprzez:
   - zachowanie naturalnych warunków wodnych niezbędnych w rozwoju potencjalnego zespołu leśnego (regulacje warunków wodnych),
   - zwiększanie zasobów wodnych (przedsięwzięcia retencyjne oraz spowalniające odpływ wód ze zlewni), co znacząco wpływa na poprawę warunków produkcji leśnej, różnorodność biologiczną oraz sprzyja adaptacji lasu do prognozowanych zmian klimatu,
   - łagodzenie wpływu ekstremalnych zjawisk atmosferycznych, tj. susz i powodzi na lasy,
   - zaspokajanie potrzeb wodnych użytkowników i konsumentów wód w obszarach leśnych,
   - wpływ na dynamikę i wielkość sekwestracji gazów cieplarnianych,
   - wspomaganie rozwoju bazy turystyczno-wypoczynkowej.

2. Infrastruktura wodna w lasach

§ 14

1. Infrastruktura wodna w lasach obejmuje:
   a) obiekty powierzchniowe naturalne (jeziora, śródleśne oczka wodne, mokradła) i sztuczne (stawy i zbiorniki wodne),
   b) obiekty liniowe naturalne (np. cieki okresowe, strumienie, potoki, rzeki) i sztuczne (np. rowy, kanały, groble),
   c) obiekty punktowe: budowle wodne (zapory, jazy, zastawki, progi, stopnie, bystrotoki, ujęcia wodne i in.), komunikacyjne (przepusty, opóźniacze odpływu, mosty, brody) oraz urządzenia pomiarowe.

3. Katalog działań w planie gospodarowania zasobami wodnymi

§ 15

1. Plan gospodarowania zasobami wodnymi (PGZW), obejmuje działania dotyczące istniejącej infrastruktury oraz planowanych inwestycji wodnych.
2. Działania związane z istniejącą infrastrukturą dotyczą utrzymania i eksploatacji:
   - urządzeń melioracyjnych,
   - obiektów retencyjnych,
   - budowli wodnych nie będących elementami systemu melioracyjnego,
   - urządzeń przeciwerozyjnych,
   - monitoringu hydrologicznego.
3. Zakres planowanych inwestycji może obejmować wykonanie i modernizację:
   - urządzeń melioracyjnych,
   - obiektów retencyjnych,
   - budowli wodnych,
   - urządzeń przeciwerozyjnych,
   - urządzeń monitoringu hydrologicznego.

B) Cel planu gospodarowania zasobami wodnymi

§ 16

1. Plan gospodarowania zasobami wodnymi ma umożliwić osiągnięcie maksymalnych korzyści przyrodniczych i gospodarczych poprzez optymalne wykonanie i eksploatację infrastruktury wodnej przy minimalizacji kosztów jej utrzymania.
2. Ze względu na ścisłą relację PGZW z innymi dokumentami eksperckimi oraz planistycznymi, w tym głównie z: operatem siedliskowym, planem urządzenia lasu, planami zadań ochronnych w obszarach Natura 2000, planami ochrony rezerwatów oraz innymi dokumentami, ważne i wymagane jest uwzględnienie tej zależności podczas ich sporządzania oraz aktualizacji.

C) Założenia do sporządzenia planu gospodarowania zasobami wodnymi

§ 17

1. Założenia ogólne

1. Plan gospodarowania zasobami wodnymi powinien być sporządzany i wdrażany we wszystkich nadleśnictwach, a w trybie pilnym w jednostkach, w których warunki wodne w siedliskach leśnych są szczególnie istotne dla zachowania ich w stanie zbliżonym do naturalnego lub istnieją zagrożenia dla utrzymania trwałości lasu związane z deficytem wody. Plan powinien być interdyscyplinarny, zindywidualizowany i uwzględniać różne scenariusze klimatyczne, gospodarcze i ochronne. Plan powinien koordynować działania gospodarki wodnej i gospodarki leśnej przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju ekosystemu leśnego. W szczególności plan gospodarowania zasobami wodnymi w lasach powinien określać możliwe do wdrożenia działania prowadzące do osiągnięcia założonych celów gospodarki leśnej nakreślone w oparciu o dokładne rozpoznanie stanu infrastruktury hydrotechnicznej i siedlisk zależnych od wód. W planach powinny być uwzględnione:
   - przewidywane zmiany w gospodarowaniu lasem zgodnie z planem urządzenia lasu i innymi planami, w tym dla obszarów chronionych,
   - prognozowane zmiany klimatu,
   - planowana działalność człowieka mogąca mieć wpływ na zasoby wodne.
2. Ponadto plan powinien być sporządzany w skali zlewni rzecznej i/lub zlewni zależnych hydrologicznie oraz powiązany z celami i działaniami przewidzianymi w planach gospodarowania wodami w regionie lub dorzeczu.

2. Wybór celu planu gospodarowania zasobami wodnymi

§ 18

1. W zależności od typu obszaru leśnego, charakteru ogólnego problemów z dostępem do zasobów wodnych oraz hydrologicznego typu dominujących zlewni Zlecający opracowanie PGZW powinien określić cel główny jego sporządzenia, np.:

   a) retencyjny - zwiększający ilość i/lub poprawiający jakość zasobów wodnych,
   b) ochronny - stabilizujący warunki wodne, zapewniający możliwie niezmieniony stan siedlisk,
   c) renaturyzujący - przywracający stan siedlisk bagiennych i łęgowych,
   d) odtworzeniowy – przywracający warunki wodne kształtujące siedliska hydrogeniczne.

2. Ze względu na złożone powiązania pomiędzy zasobami wodnymi a zbiorowiskami leśnymi, PGZW nie może być oparty na jednym celu. Muszą się one wzajemnie uzupełniać, zaś z celu głównego powinny wynikać cele szczegółowe, uwzględniające regionalną lub lokalną specyfikę nadleśnictwa i zlewni. Plan może realizować kilka celów szczegółowych, jednak przed jego opracowaniem należy wskazać cel główny (nadrzędny), determinujący rodzaj obliczanego bilansu zasobów wodnych. W niektórych wypadkach może zachodzić potrzeba obliczenia kilku rodzajów bilansów dla jednostki. Zaleca się dokonanie wyboru celu głównego w oparciu o konsultacje z ekspertami w dziedzinie hydrologii i rozpoznanie lokalnych problemów w gospodarowaniu zasobami wodnymi i siedliskami od nich zależnymi.
   Dla przykładu: w wybranym nadleśnictwie siedliska hydrogeniczne stanowią 40% powierzchni, w tym siedliska przyrodnicze podlegające ochronie zajmują 10%

powierzchni, zaś spośród nich połowa jest w stanie złym i przekształconym na skutek odwodnienia. Odtworzenie naturalnego reżimu hydrologicznego może przywrócić właściwy stan siedliska przyrodniczego jak i naturalny stan siedliska, jednak gęsta, niezarządzana sieć melioracyjna skutecznie odprowadza wody z retencji pozimowej i wody z tzw. wiosennych wyżówek oraz nie pozwala na zwiększenie retencji krajobrazowej. Celem głównym w pierwszej kolejności powinno być odtworzenie warunków wodnych z wykorzystaniem działań z zakresu retencji. Procesy i skutki renaturyzacji i ochrony staną się wartością dodaną do wskazanego celu nadrzędnego.

D) Podstawy prawne planu gospodarowania wodą w lasach

§ 19

1. W zależności od rodzaju obiektów infrastruktury wodnej podstawy prawne planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach są zróżnicowane i powinny uwzględniać aktualnie obowiązujące przepisy, m.in.: prawo wodne, prawo budowlane, prawo ochrony środowiska, ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, a także prawo leśne, w tym dokumenty prawa wewnętrznego obowiązujące w Lasach Państwowych.
2. Przepisy regulujące zakres interwencji w warunki wodne na terenach leśnych mają na uwadze zachowanie funkcji lasu. Interwencja w warunki wodne może, oprócz pozytywnych efektów, stanowić zagrożenie dla wybranych elementów ekosystemu leśnego. Dlatego projekty związane z gospodarowaniem wodą powinny być poddane ocenie zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

1. Zbiorniki wodne i budowle piętrzące

§ 20

1. Projektowanie i eksploatacja budowli hydrotechnicznych, ze względu na możliwość wystąpienia ich awarii i spowodowania dużych szkód i strat, wymaga specjalistycznych uprawnień i obwarowane jest szczegółowymi normami i przepisami. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych określa warunki jakim winny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie. Rozporządzenie to dotyczy budowli piętrzących o piętrzeniach od 2 m do ponad 30 m i zbiorników o pojemności większej od 200 000 m^3. Budowle tej wielkości są wykonywane w lasach sporadycznie.
2. Budowle istniejące i planowane o niższych parametrach w zakresie piętrzenia i pojemności zbiorników wodnych niż te określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych powinny, według ustawy Prawo wodne, posiadać instrukcję gospodarowania wodą, której projekt dołącza się do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na piętrzenie wód powierzchniowych lub na zależne od siebie korzystanie z wód przez kilka zakładów.

2. Melioracje wodne

§ 21

1. Podobnie, jak przy budowlach hydrotechnicznych i zbiornikach, plany gospodarowania wodą na obiektach melioracyjnych powinny uwzględniać przepisy związane z gospodarką wodną, ochroną środowiska i budownictwem. Podstawowe wytyczne dotyczące planowania, wykonywania i utrzymywania systemów melioracyjnych są zawarte w Prawie wodnym, jakkolwiek ukierunkowane są one na gospodarstwa rolne i nie uwzględniają specyfiki gospodarowania wodą na obszarach leśnych. Dlatego w aktach prawnych dotyczących gruntów leśnych problemom kształtowania zasobów wodnych poświęcono znacznie większą uwagę. Wymienić tu należy Ustawę o lasach, Politykę Leśną Państwa jak i dokumenty branżowe takie jak Zasady hodowli lasu, Instrukcję urządzania lasu, a w szczególności Wytyczne w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych (zarządzenia Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych nr 11 z 1995 r. i nr 11A z 1999 roku).
2. Oprócz wymienionych dokumentów, istnieje jeszcze szereg opracowań specjalistycznych dotyczących gospodarowania wodą w lasach, jak: Podstawy i zasady melioracji wodnych w lasach (1987), Wytyczne nawadniania w szkółkach leśnych na powierzchniach otwartych (2002), Zasady gospodarowania wodą w lasach (2004) oraz szereg opracowań naukowych i popularno-naukowych związanych z hydrologią leśną.
3. Unia Europejska przyjęła ponad 20 dyrektyw związanych z wodą, z których do najważniejszych należą: Ramowa Dyrektywa Wodna, Dyrektywa Azotanowa, Dyrektywa Powodziowa oraz przepisy w zakresie ochrony przyrody, tj. Dyrektywa Ptasia i Siedliskowa. Wskazuje to na konieczność włączenia gospodarowania wodą w lasach, podobnie jak gospodarowania wodą na terenach rolniczych, w spójny system zintegrowanej gospodarki wodnej w zlewniach rzecznych. Zakres planów gospodarowania wodą w dorzeczach uwzględniający postanowienia Ramowej Dyrektywy Wodnej Unii Europejskiej zawiera Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz.U. 2019 poz. 2150).

E) Zakres planu gospodarowania zasobami wodnymi

1. Użytkowanie zbiorników wodnych i budowli piętrzących

§ 22

1. Gospodarowanie wodą poprzez istniejące zbiorniki i budowle piętrzące, dla których wydano pozwolenie wodnoprawne (o wysokości piętrzenia powyżej 1 m oraz wyposażone w urządzenia umożliwiające regulowanie przepływu lub na zależne od siebie korzystanie z wód przez kilka zakładów) oraz nowobudowanych zbiornikach i budowlach piętrzących spełniających ww. kryteria, powinno odbywać się zgodnie z instrukcją gospodarowania wodą, która zawiera opis sposobu zarządzania wodą i zaspokojenia potrzeb wszystkich użytkowników odnoszących korzyści z urządzenia wodnego, którego dotyczy instrukcja.

Zakres niezbędnych informacji w instrukcji gospodarowania wodą może być zróżnicowany w zależności od obiektu.

2. Szczegółowy zakres instrukcji gospodarowania wodą zawiera Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 r. w sprawie zakresu instrukcji gospodarowania wodą (Dz. U. 2019 poz. 1725).

2. Gospodarowanie wodą w zlewni leśnej

§ 23

1. Zasady i treść sporządzania planu gospodarowania zasobami wodnymi w zlewni leśnej nie ma podstaw legislacyjnych w postaci norm lub rozporządzeń, jakkolwiek taki plan historycznie jest zbliżony do aneksu melioracyjnego, dawniej stanowiącego załącznik do planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa.
2. Obecnie istnieją nowe argumenty i przyczyny powrotu do koncepcji planów gospodarowania zasobami wodnymi dla zlewni leśnych/nadleśnictw:
   a) zwiększająca się częstotliwość okresowych nadmiarów i niedoborów wody w lasach,
   b) obserwowany i prognozowany dalszy wzrost temperatury powietrza,
   c) realizacja dużych programów retencyjnych w skali regionalnej i ponadregionalnej,
   d) wieloletnie zaniedbania w zakresie konserwacji infrastruktury wodnej w lasach,
   e) konieczność minimalizacji kosztów prac utrzymaniowych,
   f) rozwój nowych technik informacyjnych i narzędzi analitycznych tj.: modelowanie hydrologiczne, modelowanie bilansu wodnego, pomiar i modelowanie przestrzeni oraz teledetekcja środowiska.
3. Współcześnie, wraz ze zmianą funkcji systemów melioracyjnych i ukierunkowaniu gospodarki wodnej w lasach na zwiększanie zasobów wodnych, plany gospodarowania zasobami wodnymi powinny być zintegrowane ze współczesnymi wyzwaniami gospodarki leśnej uwzględniając, oprócz celów gospodarczych i ochrony siedlisk leśnych, także cele społeczne, zachowanie lub odtworzenie różnorodności biologicznej, jakości wód i ochronę klimatu.
4. Plan gospodarowania zasobami wodnymi w skali zlewni leśnej powinien być skoordynowany z PGZW w nadleśnictwie.

F) Metodyka opracowywania planu gospodarowania zasobami wodnymi

1. Elementy Planu Gospodarowania Zasobami Wodnymi

§ 24

1. Plan gospodarowania zasobami wodnymi w skali zlewni leśnej/nadleśnictwa składa się z części opisowej i graficznej.
2. Część opisowa powinna zawierać:
   a) ogólną charakterystykę regionu i nadleśnictwa,
   b) charakterystykę warunków przyrodniczych zlewni,
   c) studium hydrologiczne wraz z oceną dyspozycyjnych zasobów wodnych,

d) ocenę aktualnych stosunków wodnych i identyfikację problemów związanych z zasobami wodnymi,
e) określenie przyczyn niekorzystnych stosunków wodnych ze względu na stan siedlisk leśnych jak i uwarunkowania społeczno-ekonomiczne,
f) inwentaryzację i ocenę stanu technicznego urządzeń wodnych, w tym: cieków, rowów, kanałów, budowli wodnych oraz stanu naturalnych mokradeł i zbiorników wodnych,
g) analizę powiązania gospodarowania zasobami wodnymi z planami urządzenia lasu,
h) wskazania gospodarowania wodą na obszarach chronionych,
i) uwarunkowania (zewnętrzne i wewnętrzne) realizacji planu,
j) określenie możliwych kierunków i sposobów poprawy warunków wodnych,
k) planowane inwestycje w zakresie infrastruktury wodnej,
l) zasady i sposoby eksploatacji urządzeń wodnych,
m) określenie zakresu i kosztów prac utrzymaniowych.

3. Podstawowymi mapami wykorzystywanymi w opracowaniu planu gospodarowania zasobami wodnymi powinny być:

   – mapa gospodarczo-przeglądowa siedlisk leśnych,
   – mapa siedlisk przyrodniczych,
   – mapa planowanych cięć rębnych,
   – mapa form ochrony przyrody.

   Część kartograficzna, będąca wynikiem opracowania PGZW, winna mieć zakres dostosowany do charakteru zlewni. Obligatoryjną jest treść dotycząca wyników inwentaryzacji urządzeń wodnych i sieci hydrograficznej oraz rodzajów i pilności działań. Mapy powinny również uwzględniać prawne formy ochrony przyrody, wydzielenia siedliskowe i glebowe (dot. siedlisk semihydrogenicznych i hydrogenicznych), siedliska przyrodnicze oraz znane stanowiska gatunków chronionych. Skale i zakres tematyczny map powinien być uzgodniony z administracją leśną.

2. Charakterystyki regionu, nadleśnictwa i zlewni

§ 25

Charakterystyki przyrodnicze, drzewostanowe, hydrograficzne i inne należy opracować na podstawie ogólnodostępnych opracowań i źródeł oraz materiałów znajdujących się w nadleśnictwie, Państwowym Gospodarstwie Wodnym Wody Polskie i innych instytucjach związanych problemowo z zakresem planu gospodarowania zasobami wodnymi, planem urządzenia lasu oraz operatem siedliskowym dla obszaru nadleśnictwa/zlewni.

3. Studium hydrologiczne

§ 26

1. Podstawowym elementem PGZW powinno być wstępne studium hydrologiczne obejmujące analizę warunków meteorologicznych, hydrologicznych i siedliskowych, którego celem jest waloryzacja problemów w obiegu wody w zlewniach nadleśnictwa oraz w zlewniach powiązanych z nimi hydrologicznie. Celem studium jest również określenie zagrożeń dla siedlisk zależnych od wód, zwłaszcza cennych i chronionych, oraz wynikające z tego

uwarunkowania sporządzenia i realizacji planu gospodarowania zasobami wodnymi (potrzeba i pilność sporządzenia PGZW). Analizę siedliskową sporządza się na podstawie dostępnych danych glebowosiedliskowych oraz urządzeniowych; ma ona charakter przeglądowy. Polega ona na weryfikacji trendów zmian siedlisk zależnych od wód i ich kompleksów poprzez porównanie dynamiki powierzchni płatów siedlisk hydrogenicznych i semihydrogenicznych, stopnia ich uwilgotnienia oraz zmian stanu siedlisk i/lub związanych z nimi podtypów gleb pomiędzy kolejnymi inwentaryzacjami gleb i siedlisk lub rewizjami planów urządzenia lasu. Spośród analizowanych płatów siedlisk lub ich kompleksów należy wytypować reprezentatywną próbę (ok. 100 wydzieleń siedliskowych i/lub ich kompleksów), celem weryfikacji terenowej postawionych diagnoz oraz lustracji stanu sieci hydrograficznej i infrastruktury wodnej (urz. piętrzące, przepusty, groble, rowy etc.) Studium powinno zawierać podsumowanie analiz oraz lustracji terenowej siedlisk i urządzeń wodnych (wraz z dokumentacją fotograficzną), rekomendacje co do potrzeby i pilności sporządzenia PGZW oraz ich uzasadnienie. Oceny należy dokonać wg najnowszej dostępnej wiedzy i w konsultacjach z administracją nadleśnictwa.

2. Charakterystykę warunków meteorologicznych opracowuje się na podstawie materiałówi danych ogólnodostępnych, a także uzyskanych z instytucji państwowych (np. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy) lub z stacji Lasów Państwowych znajdujących się w zlewni lub w jej pobliżu.

3. Warunki klimatyczne w aspekcie zaspokojenia potrzeb wodnych drzewostanów zaleca się oceniać za pomocą wskaźnika Sielianinow'a (ang. *Selyaninov's Hydrothermal Coefficient* - SHC), choć dopuszcza się również inne stosowane współcześnie miary. SHC wyrażony jest ilorazem miesięcznej sumy opadów atmosferycznych i sumy średnich dobowych temperatur powietrza w danej dekadzie lub miesiącu dla czasookresu, w którym temperatura średnia dobowa przekracza 10°C. Zagrożenie suszą określić można wykorzystując wskaźnik standaryzowanego opadu - SPI (ang *Standardized Precipitation Index*). SPI określany jest na podstawie długich szeregów opadowych dla żądanych okresów, dla których dobiera się rozkład prawdopodobieństwa Gamma, który jest następnie transformowany na rozkład normalny (Gąsiorek 2012) Na większy opad niż średnia wskazują dodatnie wartości wskaźnika, natomiast na mniejszy ujemne (tab.1). Wskaźnik ten w głównej mierze służy do zdefiniowania intensywności okresów dla każdej skali czasowej.

Tab. 1. Klasyfikacja warunków opadowych wg wskaźnika standaryzowanego opadu (SPI) i odpowiadające im prawdopodobieństwo.

SPI	**Okres**	**Prawdopodobieństwo**
SPI < -2,0	ekstremalnie suchy	0,02
-2,0 ≤ SPI ≤ -1,5	bardzo suchy	0,04
-1,5 ≤ SPI ≤ -0,5	suchy	0,25
-0,5 ≤ SPI ≤ 0,5	normalny	0,38
0,5 ≤ SPI ≤ 1,5	wilgotny	0,25
1,5 ≤ SPI ≤ 2	bardzo wilgotny	0,04
SPI > 2	ekstremalnie wilgotny	0,02

4. Trendy zmian warunków meteorologicznych wyznacza się za pomocą powszechnie stosowanego, nieparametrycznego testu Mann-Kendalla. Polega on na weryfikacji hipotezy o braku trendu w danych na podstawie statystyki obliczanej wg wzoru:

$$S = \sum_{k=1}^{n-1} \sum_{j=k+1}^{n} \operatorname{sgn}(x_j - x_k)$$

gdzie:

$$\operatorname{sgn}(x) = \begin{cases} +1 & \text{dla } x > 0 \\ 0 & \text{dla } x = 0 \\ -1 & \text{dla } x < 0 \end{cases}$$

$\{x_1, x_2, ..., x_n\}$ – zbiór danych w postaci szeregu czasowego.

5. Aby wyrazić współzależność pomiędzy dwiema zmiennymi, oblicza się zazwyczaj współczynnik korelacji. Odpowiednikiem nieparametrycznym współczynnika korelacji użytym w teście Mann'a-Kendall'a jest współczynnik korelacji rangowej ciągu danych {x1, x2, ..., x_n} oraz ciągu odpowiadających im momentów czasowych {1, 2, ..., n}, zwany jako współczynnik *tau Kendalla*. Przyjmuje on wartości od -1 do 1. Wartości wokół wartości zerowej tego współczynnika świadczą za hipotezą o braku trendu, bliskie jedności wartości dodatnie współczynnika przemawiają na korzyść występowania trendu rosnącego, zaś ujemne wartości przemawiają za występowaniem trendu malejącego.
6. W ramach studium hydrologicznego powinny zostać określone przepływy charakterystyczne w ciekach wodnych oraz bilans wodny w zlewni, zgodny z obranym celem sporządzenia PGZW.
7. Należy obliczyć następujące przepływy charakterystyczne cieków:
   a) WQ – przepływ najwyższy,
   b) SQ – przepływ średni, wyliczany jako średnia arytmetyczna z wartości dziennych,
   c) ZQ – przepływ zwyczajny, który odpowiada medianie z wartości dziennych,
   d) QN – przepływ nienaruszalny, przepływ minimalnej ilości wody, niezbędnej do utrzymania życia biologicznego w cieku. Zwykle przyjmuje się, że w zależności od parametrów cieku może on wynosić od 0,5 do 1,5 SNQ tj. średniego z najniższych rocznych przepływów wody w rzece w wieloleciu.
8. Do określania dyspozycyjnych zasobów wodnych dobiera się metody zależnie od dostępności danych. Najbardziej miarodajne są dane z pomiarów hydrometrycznych lub określone metodą analogii hydrologicznej. Pojęcie pomiarów hydrometrycznych dotyczy ustalenia krzywej przepływu cieku i obejmuje bardzo szeroki zakres zagadnień, w tym częstotliwość oraz metodę pomiaru. Pomiary realizuje się zwykle w strefie wody średniej i niskiej. Czas pomiędzy kolejnymi obserwacjami nie powinien przekraczać dwóch miesięcy. Na rzekach górskich oraz zarastających w okresie wzmożonej wegetacji pomiary powinny być wykonywane co miesiąc (12 sesji pomiarowych rocznie), a w szczególnych sytuacjach nawet więcej. Proces pomiaru może być automatyczny lub manualny (młynki hydrometryczne, łaty wodowskazowe, czujniki stanu wody). Pomiaru dokonuje się w tzw. profilu hydrometrycznym (wodowskazowym) o znanej geometrii przepływu lub w wybranym miejscu o stabilnym dnie i możliwej do pomiaru geometrii cieku (szerokość

dna i koryta, wysokość i nachylenie brzegów, Byczkowski A., 2009, Hydrologia Tom I, Warszawa, Wyd. SGGW). W przypadku cieków objętych monitoringiem IMGW-PIB w ramach hydrologicznej osłony kraju (HOK) dostępne są również komercyjne, historyczne dane hydrometryczne. Część cieków w Polsce objęta jest również monitoringiem w ramach badań naukowych prowadzonych przez różne jednostki (np. LP, SGGW, IBL, BULiGL i in.), które mogą być źródłem danych hydrometrycznych.

9. Metoda analogii hydrologicznej, szeroko opisana w literaturze (np. Byczkowski A., 2009, Hydrologia Tom I, Warszawa, Wyd. SGGW), polega na dobraniu zlewni i jej profilu w rzece sąsiedniej o zbliżonej powierzchni i typie zlewni, który to profil ma długie ciągi obserwacyjne umożliwiające obliczenie przepływów charakterystycznych metodą statystyczną. W metodzie tej analizuje się wspólne parametry zlewni rozpatrywanej i zlewni „analoga", a mianowicie: wielkość i charakter zlewni, pokrycie terenu, wielkość i rozkład opadów, współczynniki odpływów, długość rzeki/głównego odpływu. Przyjęcie kryteriów do analizy podobieństwa zlewni pozostaje w decyzji wykonawcy opracowania, jednak wielkość i charakter zlewni oraz pokrycie terenu (forma użytkowania terenu) są obligatoryjne. Ze względu na liczbę możliwych kryteriów podobieństwa zlewni nie jest konieczne stosowanie wszystkich kryteriów.
W przypadku braku danych lub możliwości wykorzystania metody analogii można stosować wzory empiryczne i regionalne: np. wzory Iszkowskiego, Walkowicza, Wołoszyna etc. (Walkowicz J., 1997, Maksymalne przepływy wód na małych zlewniach sudeckich wg różnych wzorów empirycznych i ich wstępna ocena, Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie nr 3/1997). Do określania szacunkowych wielkości średnich wykorzystuje się mapy obszarowego rozkładu parametrów hydrologicznych (np. https://hydro.imgw.pl/#map).

4. Wybór typu obliczanego bilansu wodnego

§ 27

1. W zależności od wskazanego celu głównego PGZW należy dokonać wyboru obliczanego typu bilansu wodnego. Dla obszarów leśnych rozróżniamy zazwyczaj dwa rodzaje bilansu wodnego:
   a) bilans wodny jednostki gospodarczej, zlewni lub kilku zlewni, zestawiający dostawy wodne ze wszystkich źródeł zaopatrzenia oraz jej zużycie i odprowadzenie wody z obszaru.
   b) przyrodniczy bilans wodny, odnoszący się do określonych powierzchni jednorodnych typologicznie (np. kompleksów siedlisk, polipedonów gleb).
2. Bilans wodny jednostki gospodarczej jest typowym bilansem hydrologicznym, który nie uwzględnia lokalnego zróżnicowania hydrografii, siedlisk i gleb leśnych oraz roli kompleksów leśnych modyfikującej opady i cyrkulację atmosferyczną. Bilans ten obliczany jest najczęściej z powszechnie stosowanych, szeroko opisanych w literaturze przedmiotu „wzorów ogólnych" (tylko dla jednorodnych i małych obszarów/zlewni) lub prostego, komputerowego modelu matematyczno-fizycznego (większe obszary i zlewnie). Do zasilenia każdego modelu komputerowego konieczne są instrumentalne, meteorologiczne i hydrologiczne dane pomiarowe, obejmujące możliwie długi okres

(najlepiej 30. letni) lub szeregi czasowe takich danych wygenerowane z modeli hydrologiczno-klimatycznych, opracowanych przez renomowane, wyspecjalizowane instytucje naukowe. Dla terenów leśnych uproszczony model obliczeniowy bilansu wodnego należy uszczegółowić co najmniej do postaci:

$$P = S + U + N + T,$$

gdzie: P - opad, S - spływ powierzchniowy, U - odpływ z wód podziemnych, N - parowanie z powierzchni gleby, T - transpiracja.

3. W przypadku wykorzystania bilansu przyrodniczego mamy do czynienia z bardziej złożoną sytuacją, ale niemal w każdym przypadku wyniki opracowania będą lepiej oddawały rzeczywiste warunki lokalne, zatem wnioskowanie na ich podstawie będzie pełniejsze i bardziej pewne. Dodatkową zaletą tego rozwiązania jest możliwość budowy modeli predykcyjnych, które mogą służyć do przewidywania zmian jakie będą miały miejsce w zasobach wodnych obszaru, zależnie od podjętych działań i zmian parametrów zewnętrznych (klimat, dopływy z sąsiednich zlewni, zaburzenia etc.) Funkcja przewidywania warunków hydrologicznych ma duże znaczenie w procesie monitoringu podjętych działań. Może więc służyć do ich szybkiej, bieżącej korekty, w przypadku gdy nie mogliśmy przewidzieć niepożądanych skutków działań (np. lokalne podtopienia chronionych siedlisk przyrodniczych).
4. Model przyrodniczy powstaje poprzez sumowanie bilansów w zlewniach elementarnych obszaru obliczonych w oparciu o dokładny, komputerowy model matematyczno-fizyczny każdej zlewni lub poprzez jeszcze bardziej złożony, wielowymiarowy model całego obszaru. Budowa modelu szczegółowego, kompleksowego to zadanie niezwykle skomplikowane, bardzo kosztowne i często niemożliwe do wykonania z powodu braku danych historycznych lub ich niskiej jakości, co jest typową sytuacją w obszarach leśnych. Rozwiązanie to nie jest więc rekomendowane przy sporządzaniu PGZW. Budowa modeli lokalnych, dla zlewni elementarnych lub zlewni wyższych rzędów może być oparta o niepełne szeregi czasowe danych a część brakujących danych może być uzupełniona w oparciu o obliczenia z wykorzystaniem „wzorów ogólnych” lub z zastosowaniem metody analogii. Powstaje wówczas rodzaj hybrydowego bilansu wodnego, łączącego cechy obu bilansów, o nieco niższym prawdopodobieństwie, niż specjalistyczny model dla całego obszaru. Ze względu na ograniczony na terenach leśnych dostęp do danych pomiarowych oraz nieco niższe wymagania co do pewności modelowania w ekosystemach leśnych, generalnie zaleca się wybór hybrydowego, przyrodniczego modelu bilansu wodnego opracowanego w oparciu o rozwiązania sprawdzone na terenach leśnych (np. Opracowanie hydrologiczne dla zlewni Puszczy Białowieskiej, BULiGL Białystok 2021).
5. Dopuszczalne jest również stosowanie skalibrowanych i walidowanych modeli hydrologicznych zbudowanych dla innych obszarów w specjalistycznym środowisku informatycznym (przykładowe nazwy własne środowisk do modelowania numerycznego obiegu wód: SCS-CN, SWAT, HEC-RAS., MODFLOW, MIKE i in.), jednak wybór modelu i środowiska informatycznego pozostawia się wykwalifikowanemu hydrologowi a decyzja podlega uzgodnieniu ze zlecającym prace. W przypadku budowy inżynieryjnych

przedsięwzięć hydrotechnicznych zagrażających bezpieczeństwu publicznemu lub działań o przewidywanym znaczącym oddziaływaniu na środowisko, opracowanie szczegółowych modeli hydrologicznych jest obowiązkowe.

6. Na podstawie warunków meteorologicznych i hydrologicznych, wyników modelowania oraz danych na temat lokalizacji i stanu sieci hydrograficznej oraz urządzeń hydrotechnicznych można określić kierunki wykorzystania zasobów wodnych w zlewni, w tym zaprojektować urządzenia retencyjne, a także opracować zasady eksploatacji istniejącej infrastruktury wodnej.

5. Inwentaryzacja urządzeń wodnych

§ 28

1. Inwentaryzację infrastruktury wodnej należy wykonać w oparciu o wykaz typów obiektów hydrologicznych (Załącznik nr 19) możliwie dokładnymi metodami polowymi (np. geodezyjnymi) z wykorzystaniem dostępnych danych teledetekcyjnych, a zwłaszcza danych skanowania laserowego (LIDAR) i produktów pochodnych – modeli przestrzennych, których zróżnicowanie związane z dynamicznym rozwojem tych technologii wykracza poza zakres niniejszej instrukcji. Zagadnienia te bardzo szeroko opisuje literatura przedmiotu.
2. Zastosowanie metodyki inwentaryzacji infrastruktury wodnej za pomocą danych skanowania laserowego umożliwia opracowanie map w krótkim czasie i przy znacznie mniejszych kosztach w porównaniu do metod tradycyjnych. Dane mogą pochodzić z dowolnego źródła (np. darmowe dane z Informatycznego Systemu Osłony Kraju – ISOK, dane z dedykowanego skanowania), jednak rodzaj i źródła danych oraz ich aktualność powinna być uzgodniona ze zlecającym.
3. Uzyskane dane teledetekcyjne powinny być zweryfikowane w terenie. Zaleca się, by dane dla zlewni/nadleśnictwa nie pochodziły z okresu sprzed działań w zlewniach, mogących mieć istoty wpływ na obieg wód (np. melioracje w przyległych terenach rolniczych, budowa studni głębinowych do przemysłowego poboru wód, lokalizacja kopalni, budowa dróg na nasypach stanowiących bariery hydrologiczne, meandryzacja cieków w ramach innych działań etc.).
4. Zakres informacji zbieranych w terenie lub z danych teledetekcyjnych określają parametry urządzeń wodnych wymienione w wykazie typów obiektów hydrologicznych (jw.)

6. Ocena stanu technicznego urządzeń wodnych i klasyfikacja cieków wodnych i rowów według kryterium konieczności i pilności ich utrzymania (konserwacji)

§ 29

1. Stan techniczny urządzeń wodnych liniowych i punktowych ocenia się na podstawie pomiarów i oględzin terenowych, przyjmując następujące kryteria oceny stanu technicznego:
   - dobry – urządzenie w nienagannym stanie, nie wymaga żadnych zabiegów konserwacyjnych.

- zadowalający – urządzenie w stanie nieznacznie uszkodzonym. Przyczółki i pozostałe elementy kompletne, niepodmyte. Wymaga niewielkich poprawek w celu zapewnienia dalszego funkcjonowania.
- średni – urządzenie uszkodzone, nieznacznie podmyte, jednakże ciągle funkcjonujące. Dopuszczalne uszkodzenie przyczółków i kręgów. Wymaga przeprowadzenia prac konserwacyjnych bądź remontowych.
- zły – urządzenie wymyte, uszkodzone, brak przyczółków i/lub pozostałych elementów, brak możliwości przepływu wody. Wymaga remontu lub wymiany w celu przywrócenia prawidłowego funkcjonowania.

2. Podczas oceny stanu obiektów związanych z przerzucaniem wody przez drogę lub pod drogą (mosty, brody, przepusty itp.) należy dodatkowo ocenić wzrokowo parametr drożności wg następującej skali:
   - drożny – zamulenie mniejsze niż 20%,
   - częściowo drożny – zamulenie w zakresie 20-70%,
   - niedrożny – zamulenie powyżej 70%.
3. Do opracowania można zastosować statystyczny algorytm rangowania. Polega on na zakwalifikowaniu różnego rodzaju obiektów na skali liczb naturalnych według wartości ich rang – od najlepszego do najgorszego (lub odwrotnie), zgodnie z oceną stanu i/lub jego drożności. Na tej podstawie zostaje sporządzona lista rankingowa obiektów – od najmniej ważnych do najważniejszych (kluczowych). W metodzie rangowania zakłada się, że cechy obiektów poddane analizie mają równoważne znaczenie.
4. Podział cieków i rowów według kryterium pilności ich konserwacji wykonuje się na podstawie oceny ich funkcjonalności i przydatności do regulacji stosunków wodnych w poszczególnych siedliskach leśnych na podstawie map z infrastrukturą wodną, map siedliskowych z uwzględnieniem stanu siedlisk hydrogenicznych oraz w konsultacji ze służbą leśną. Wykonane zestawienia obiektów liniowych zakwalifikowanych do obligatoryjnej lub fakultatywnej konserwacji są podstawą obliczenia kosztów ich konserwacji. W planie powinny być zawarte harmonogramy przeglądów powierzchniowych, liniowych i punktowych urządzeń wodnych, będące podstawą ich kwalifikacji do bieżącej konserwacji, modernizacji lub remontów. Harmonogram powinien zawierać identyfikator i lokalizację urządzenia wodnego, informację o częstości przeglądu, np. raz w miesiącu, raz w roku, na początku/pod koniec okresu wegetacyjnego, oraz rodzaj zabiegów konserwacji do wykonania podczas przeglądu okresowego, np. usunięcie gałęzi, namułów, uszczelnienie progu ziemnego etc. Harmonogram powinien zawierać również inne informacje konieczne do jego wykonania np. położenie urządzenia w okresowej strefie ochronnej.

7. Zasady eksploatacji urządzeń wodnych

§ 30

1. Eksploatacja zbiorników wodnych i związanych z nimi budowli piętrzących powinna być prowadzona zgodnie z instrukcją gospodarowania wodą opracowywaną do uzyskania pozwolenia wodnego na ich wykonanie.

2. Zasady eksploatacji urządzeń wodnych w systemach melioracyjnych opracowuje się uwzględniając specyfikę zlewni. Dobór metod i sposobów gospodarowania wodą w lasach powinien uwzględniać koszt eksploatacji i utrzymania infrastruktury wodnej. Obserwowane trendy warunków klimatycznych, temperatury powietrza i opadu, wskazują na utrzymywanie się trendu wzrostu temperatury powietrza oraz na ich dużą czasowo-przestrzenną zmienność, co warunkuje położenie zwierciadła wód gruntowych. Dowodzi to potrzeby dwustronnej regulacji odpływu ze zlewni za pomocą urządzeń wodnych i kontynuacji przedsięwzięć retencyjnych łagodzących skutki występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych.
3. Podstawowym warunkiem prawidłowego wykorzystania urządzeń melioracyjnych jest dostosowanie ich funkcji do bieżącej i planowanej gospodarki leśnej. Instrukcja eksploatacji powinna zawierać:
   - sposób i harmonogram obsługi urządzeń piętrzących przy różnych warunkach pogodowych, w tym w warunkach ekstremalnych zjawisk hydrologicznych,
   - wykaz zakresu i terminów prac utrzymaniowych (konserwacyjnych),
   - organizację prac eksploatacyjnych i utrzymaniowych.
4. Do najbardziej pracochłonnych należy obsługa urządzeń piętrzących okresowo (jazów, zastawek i przepustów z piętrzeniem), dlatego też zasady i terminarz ich obsługi powinny być uzgodnione z gospodarzem jednostki.. Terminy, okresy i wysokości piętrzeń powinny być tak ustalane, aby umożliwiały uzyskanie norm położenia wód gruntowych określonych dla poszczególnych grup wilgotnościowych siedlisk leśnych z uwzględnieniem sezonowych potrzeb wodnych drzewostanów. W odwodnionych glebach organicznych położenie zwierciadła wody gruntowej powinno być ustalane indywidualne w zależności od stopnia zmurszenia i potrzebą ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, czyli dwutlenku węgla i metanu.
5. Terminy zamykania urządzeń piętrzących są zależne od stanu zasobów wodnych. Po suchych i bezśnieżnych zimach zastawki powinny być zamykane wcześniej, nawet na początku marca. W latach mokrych zastawki należy zamykać po odprowadzeniu wód roztopowych, co występuje zwykle w końcu marca i na początku kwietnia. W ciągu okresu wegetacyjnego piętrzenie wody w rowach uzależnione jest od warunków pogodowych. Przy prognozowaniu okresów posusznych urządzenia piętrzące powinny być zamknięte. Otwarcie zastawek w okresach letnich powinno być dokonywane w wyjątkowych przypadkach, po opadach nawalnych lub przy konieczności odprowadzenia wód z obszarów zalanych wskutek powodzi. W okresie wezbrań na rzekach stan większych zastawek i jazów powinien być pod kontrolą przeszkolonej służby leśnej i zintegrowany z systemem przeciwpowodziowym w zlewni.

8. Ograniczenia w gospodarowaniu wodą w obszarach chronionych

§ 31

1. Bardzo istotne jest uwzględnienie w PGZW przepisów w zakresie ochrony przyrody i gospodarki leśnej. Do najważniejszych z nich należą:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880, ze. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 1991 Nr 101 poz. 444 ze zm.),
- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. L 327 z 22.12.2000, str. 1-73, ze zm.) nakazująca racjonalizację wykorzystania zasobów wodnych w granicach zlewni,
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992, str. 7-50) precyzująca racjonalną gospodarkę zasobami przyrodniczymi na wyznaczonych obszarach Natura 2000 w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt (poza ptakami) mających szczególne znaczenie dla UE,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. UE L 20 z dnia 26 stycznia 2010 r., str. 7—25, ze zm.).

2. Przytoczone akty prawa dopuszczają ingerencję człowieka w naturalne środowisko przyrodnicze w następujących przypadkach:
   - naprawienia szkód,
   - poprawy dobrostanu elementów przyrody,
   - odtworzenia stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków podlegających ochronie,
   - przywrócenia równowagi hydrologicznej siedlisk.
3. Wszelkie zabiegi wykonywane na obszarach chronionych wymagają każdorazowo uzgodnień z organami ochrony przyrody na szczeblu regionalnym (RDOŚ) lub szczeblu krajowym (GDOŚ). W przypadku dużych inwestycji hydrologicznych na obszarach leśnych stanowiących jednocześnie przedmiot ochrony NATURA 2000 wymagana jest decyzja Rady Wspólnoty Europejskiej.
4. Każdy obszar ochronny NATURA 2000 posiada (lub będzie posiadać) Plan Zadań Ochronnych lub Plan Ochrony. Plany te zasadniczo obowiązują od 10 (PZO) do 20 lat (PO) od daty zatwierdzenia, jednak po 5 latach można w nich dokonać istotnych oraz koniecznych zmian (aktualizacja PZO/PO). W dokumentach tych zawiera się szczegółowe zapisy dotyczące postępowania z przedmiotami ochrony w obszarze NATURA 2000. Podobnie jest w przypadku planów ochrony parków narodowych i rezerwatów przyrody. W strukturze tych dokumentów jest miejsce na doprecyzowanie zapisów odnoszących się do gospodarowania zasobami wodnymi, należy więc aktywnie uczestniczyć w procesie jego sporządzania lub aktualizacji.

5. Planując instalacje i urządzenia wodne należy zadbać o dobrostan przyrody ożywionej. Zbiorniki zaporowe na ciekach powinny być wyposażone w przepławki dla utrzymania ciągłości korytarzy migracyjnych zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym, w szczególności dla ryb anadromicznych i minogów. Projekt i wykonanie rowów i innych instalacji liniowych powinny uwzględniać, konieczność ich przekraczania przez drobne zwierzęta. Uniemożliwienie swobodnej migracji małych zwierząt przyczynia się do procesu fragmentacji i izolacji, co prowadzi w konsekwencji do zamierania lokalnych populacji małych zwierząt. Przykładami takich rozwiązań są przejścia (różnego rodzaju mostki) i wypłycenia (brody).
6. W planie gospodarowania wodą pomocne dla ochrony przyrody są karty postępowania przyrodniczego wskazujące ograniczenia w gospodarowaniu wodą na obiektach chronionych, sporządzane na podstawie map inwentaryzacji przyrodniczej.

9. Monitoring hydrologiczny

§ 32

1. W związku z coraz częstszymi anomaliami zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych niezbędne jest prowadzenie monitoringu hydrologicznego umożliwiającego identyfikację zarówno krótkotrwałych zmian warunków wodnych, jak i ich długookresowych trendów. Monitoring hydrologiczny obejmuje ilościowy i jakościowy pomiar czynników bilansu wodnego: opadu, intercepcji, parowania, odpływu i zmian retencji. Podstawową jednostką monitoringu hydrologicznego jest zlewnia rzeczna. Pomiar odpływu odbywa się w przekroju hydrometrycznym, parowanie jest określane na podstawie pomiarów meteorologicznych, a intercepcja i zmiany retencji za pomocą pomiarów punktowych. Lokalizacja i liczba punktów obserwacyjnych zależy od wielu czynników, lecz głównym kryterium ich doboru jest zmienność przestrzenna warunków siedliskowych oraz znaczenie czynnika wodnego dla ekosystemu leśnego. Najprostszą miarą oceny kierunkowych zmian warunków wodnych jest odchylenie mierzonego parametru (np. głębokość położenia wody gruntowej) od wartości średnich z miarodajnego okresu obserwacyjnego, który dla oceny zmian warunków wodnych przyjmuje się minimum jako 8-10 letni.
2. Niezwykle istotne znaczenie mają wieloletnie obserwacje i pomiary wykonywane w nadleśnictwach przez służby leśne głównie w siedliskach bagiennych, łęgowych i wilgotnych. Obejmują one przede wszystkim pomiary opadów, stanów wody w studniach gospodarczych, położenia wody gruntowej w studzienkach obserwacyjnych oraz poziomów wody w zbiornikach retencyjnychi jeziorach.

G) Zawartość planu gospodarowania zasobami wodnymi

§ 33

1. W związku z szerokim zakresem zagadnień objętych planem gospodarowania zasobami wodnymi w zlewni/nadleśnictwie zlecający powinien określić minimalny zakres jego zawartości. Należy jednak unikać nakładania się treści z innymi opracowaniami i ich powtarzania, zwłaszcza z operatem siedliskowym. W załączeniu przykładowy spis treści

PGZW (Załącznik nr 20). Dotyczy to również map, których treść powinna być uzgodnienia z administracją leśną.

2. Poniżej określono przykładowy, minimalny zakres zawartości planu:

A. Część opisowa:

a) ogólna charakterystyka obiektu badań,
b) charakterystyka warunków przyrodniczych na obszarze (warunki meteorologiczne i geomorfologiczne, gleby, typy siedliskowe lasu, hydrografia i zasoby wodne),
c) ocena aktualnych stosunków wodnych i potrzeba ich poprawy,
d) inwentaryzacja i ocena stanu technicznego urządzeń wodnych: urządzenia liniowe (cieki wodne i rowy), urządzenia punktowe (budowle) oraz powierzchniowe obiekty wodne (zbiorniki, jeziora, stawy),
e) zasady gospodarowania zasobami wodnymi (eksploatacja urządzeń wodnych i ich utrzymanie),
f) kosztorys konserwacji wodnych urządzeń liniowych,
g) powiązanie gospodarowania wodą z planami urządzenia lasu,
h) planowane inwestycje w zakresie infrastruktury wodnej,
i) ograniczenia w gospodarowaniu wodą na obszarach chronionych,
j) uwarunkowania realizacji planu gospodarowania wodą,
k) tabelaryczne zestawienia urządzeń wodnych do konserwacji obligatoryjnej i fakultatywnej,
l) tabelaryczne zestawienia urządzeń wodnych bez potrzeby ich konserwacji,
m) zalecenia dotyczące gospodarowania wodą w lasach w obszarach chronionych.

B. Część bazodanowa:

a) wyniki analiz (rastry, tabele, źródła literaturowe);
b) geobaza zawierająca wszystkie warstwy numeryczne GIS lub oddzielne warstwy numeryczne w formacie zgodnym z SLMN.

C. Część kartograficzna:

a) 1:5 000 lub 1:10 000 – inwentaryzacja urządzeń wodnych i pilność działań;
b) 1:10 000 – wyniki inwentaryzacji i planowane działania na tle prawnych form ochrony przyrody, wydzieleń siedliskowych i glebowych oraz siedlisk przyrodniczych;
c) projekty dla służby leśnej do aplikacji mobilnych z zakresie do uzgodnienia z administracją leśną.

D. Wyniki modelowania i prognozy.

ROZDZIAŁ III. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1. Siatki typologiczne

Tabela 1. Typy siedliskowe lasu terenów nizinnych.

Grupy wilgotnościowe siedlisk	**Grupy żyznościowe (troficzne) siedlisk**				
	bory	**bory mieszane**	**lasy mieszane**	**lasy**	
Suche	Bs	–	–	–	
Świeże	Bśw	BMśw	LMśw	Lśw	
Wilgotne	Bw	BMw	LMw	Lw	
Bagienne	Bb	BMb	LMb	Ol	
Zalewowe	–	–	–	OlJ	Lł

Tabela 2. Typy siedliskowe lasu terenów wyżynnych i podgórskich.

Grupy wilgotnościowe siedlisk	**Grupy żyznościowe (troficzne) siedlisk**			
	bory mieszane	**lasy mieszane**	**lasy**	
Świeże	BMwyżśw	LMwyżśw	Lwyżśw	
Wilgotne	BMwyżw	LMwyżw	Lwyżw	
Bagienne	–	–	–	
Zalewowe			OlJwyż	Lłwyż

Tabela 3. Typy siedliskowe lasu terenów górskich.

Piętra klimatyczno-roślinne	**Grupy wilgotnościowe**	**Grupy żyznościowe (troficzne) siedlisk**				
		bory	**bory mieszane**	**lasy mieszane**	**lasy**	
Regiel górny (strefa siedlisk wysokogórskich)		BWG (św,w, b)	–	–	–	
Regiel dolny (strefa siedlisk górskich)*	świeże	BGśw	BMGśw	LMGśw	LGśw	
	wilgotne	BGw	BMGw	LMGw	LGw	
	bagienne	BGb	BMGb	–	–	
	zalewowe	–	–	–	OlJG	LłG

* W Krainie Karpackiej typy siedlisk BMGśw, BMGw, BMGb, LMGśw, LMGw, mogą być wyróżniane z uwzględnieniem podziału regla dolnego na wysoki oraz niski.

Załącznik nr 2. Uwilgotnienie siedlisk leśnych

Tabela 4. Warianty uwilgotnienia siedlisk leśnych.

Grupa wilgotnościowa siedlisk	Wariant uwilgotnienia siedliska		Wpływ wody gruntowej, opadowej lub zalewowej na siedlisko	Orientacyjny poziom wiosennego występowania wody w m		Stopnie i symbole wody: - gruntowej (g), - opadowej (og), - zalewowej (z) - odwodnienia (O)	Orientacyjny okres występowania wody		Występowanie oglejenia
	nazwa	symbol		gruntowej (g)	opadowej (og) lub stokowej (sg)		gruntowej	stagnującej	
							w miesiącach		
Siedliska suche	suche		brak wpływu	poniżej 2,5		g7	0	0	nie występuje
Siedliska świeże	świeże	**1**	bardzo słaby	poniżej 2,5		g6	poniżej 1	0	nie występuje
	silnie świeże	**2**	słaby	poniżej 1,8	poniżej 1,3	g5, og5	1	poniżej 1	nie występuje lub słabe marmurkowate poniżej 130 cm w utw. piaszczystych, bądź plamiste poniżej 40 cm na utw. zwięźlejszych niecałkowitych
Siedliska wilgotne	odwodnione*	**0**	słaby wskutek odwodnienia	poniżej 1,8	poniżej 1,3	Og5-6, Oog5	0	0	o cechach oks.-reduk. poniżej40 cm
	wilgotne	**1**	umiarkowany	0,8–1,8	1,3–1,8	g4, og4	2	1	strefowe, rzadziej, całkowite poniżej 40 cm
	silnie wilgotne	**2**	dość silny	0,5–0,8	0,4–0,8	g3, og3	3	2	wyraźne strefowe lub całkowite poniżej 60 cm
Siedliska bagienne	silnie odwodnione*	**0**	umiarkowany wskutek silnego odwodnienia	poniżej 1,8	poniżej 1,3	Og4-5, Oog4-5	2	1	o cechach oks.-reduk. poniżej40 cm
	odwodnione*	**1**	dość silny wskutek odwodnienia	0,5–1,8	0,4–1,3	Og3, Oog3	2–3	1–2	o cechach oks.-reduk. do80 cm, a poniżej całkowite
	mokre	**2**	silny	0,2–0,5	0,2–0,4	g2, og2	3–5	2–3	całkowite poniżej 40 cm
	bardzo mokre	**3**	bardzo silny	0,0–0,2	0,0–0,2	g1, og1	5–9	3–5	całkowite od pow. gleby mineralnej
Siedliska łęgowe	niezalewane	**0**	umiarkowany wskutek braku zalewu	sporadycznie (tylko w okresie wielkich powodzi) powyżej powierzchni		Og4, Oog4	zalewane sporadycznie	zalewane sporadycznie	strefowe rzadziej poniżej 40 cm

	zalewane	**1**	silny - okresowy	okresowo (co najmniej raz w roku) powyżej powierzchni, krótkie zalewy	zg1-4	5–9	3–5	jak w siedliskach bagiennych lub wilgotnych nieodwodnionych
	zalewane i podtapiane	**2**	bardzo silny – okresowy (zabagnienia)	okresowo (co najmniej raz w roku) powyżej powierzchni, zalewy i podtopienia - woda utrzymująca się przez znaczną część roku	zg1-3, zog1-3	ponad 9		jak w siedliskach bagiennych nieodwodnionych

* - dotyczy wyłącznie obszarów (siedlisk) sztucznie odwodnionych

Załącznik nr 3. Stan siedliska leśnego

Tabela 5. Ramowy schemat określania stanu siedliska leśnego.

Grupa stanów siedlisk* Opis stanu	Forma stanu siedliska			Charakterystyka i cechy rozpoznawcze (właściwości wierzchnich warstw gleby, typ i podtyp próchnicy, stosunki wodne w glebie, drzewostan, runo)
	Grupa	uszczegółowienie	symbol	
A) Siedliska w stanie naturalnym *ekosystem znajduje się w stanie równowagi ekologicznej, polegającej na zgodności naturalnej lub mało zmienionej fitocenozy z warunkami siedliska*	**naturalne**	**naturalny**	**n**	Właściwości wierzchnich poziomów i warstw gleby, typ próchnicy, drzewostan i runo niezmienione – zgodne z warunkami siedliska w stanie naturalnym;
B) Siedliska zniekształcone Siedliska zmienione przez wcześniejszą gospodarkę leśną, wypas, uprawę roli, grabienie ściółki leśnej, nawożenie, zmiany warunków wodnych bądź inne czynniki. Cechy łatwo zmienne (typ próchnicy, skład gatunkowy drzewostanu i runa) siedliska są zmienione, a w przypadku gruntów porolnych często wskazują na inny typ niż jego cechy trwałe.	**zniekształcone przez gospodarkę leśną**	**skład gatunkowy drzewostanu niezgodny z potencjalnym zespołem roślinnym**	**zn**	Biocenoza i biotop częściowo zgodne; właściwości wierzchnich poziomów i warstw gleby, typ próchnicy i runo, drzewostan, podszyt w różnym stopniu zmienione, ale pozostałe elementy zgodne z warunkami siedliska w stanie naturalnym; Gatunek panujący i współpanujące niezgodne z naturalnym składem gatunkowym dla potencjalnego zespołu leśnego. Zachwiana struktura pionowa i wiekowa, dominacja gatunków iglastych na siedliskach lasów mieszanych i lasów liściastych lub gatunków obcych ekologicznie i geograficznie. Nie należy rozpatrywać w kategorii zniekształcenia siedliska drzewostanów powstałych naturalnie i występujących w stadium inicjalnym z dominacją brzozy, osiki, olszy, wierzby, jarzębu, które powstały wskutek naturalnych katastrof takich jak silne wiatry, pożary lub wystąpienie patogenów i gradacji. Jako zniekształcenie siedliska nie należy określać płatów siedlisk pozostawionych do spontanicznej sukcesji wskutek różnego rodzaju wyłączeń, na których może wystąpić stadium inicjalne sukcesji z dominacją gatunków pionierskich
	porolne na gruntach ornych	**porolne, siedliska na gruntach ornych zalesionych bądź planowanych do zalesienia**	**p1,2,...**	♦ w glebie często zachowana jest warstwa płużna (20–30 cm), co najmniej przez 1–2 pokolenia drzewostanu; wyróżnia się odmiany porolne gleb i/lub agrotroficzne ♦ w pierwszej generacji lasu, często zdominowanego przez sosnę, brzozę lub rzadziej świerka lub olszę: ⇨ gleba w pierwszym okresie życia drzewostanu nie ma prawidłowo wykształconego poziomu O; poziom ten wykształca się z czasem (z wiekiem drzewostanu) w zależności od typu gleby, ⇨ w wierzchnich poziomach i warstwach gleby często wskaźnik pH jest podwyższony oraz występuje zachwianie stosunków ilościowych składników mineralnych (nadmiar azotu w relacji do potasu); ⇨ w runie, często wskazującym na uboższe siedlisko, występują z dużym udziałem gatunki traw (mietlica pospolita, perz właściwy, chwastnica jednostronna i jednoroczne rośliny segetalne, np. szczaw polny, poziewnik szorstki, skrzyp polny, komosa biała; ♦ brak wykształconych układów symbiotycznych sprzyja rozwojowi chorób korzeni, które występują w 1 i 2 pokoleniu lasu;

				♦ kolejne pokolenia lasu (1,2, ...) należy podać na podstawie archiwalnych materiałów, np. kartograficznych lub wcześniejszych planów urządzenia lasu i opracowań siedliskowych
	porolne na łąkach i pastwiskach	***porolne, siedliska na łąkach i pastwiskach zalesionych bądź planowanych do zalesienia***	**ł1, 2…**	♦ drzewostany najczęściej na siedliskach bagiennych lub łęgowych, rzadziej wilgotnych. ♦ w Ol lub OlJ brak struktury dolinkowo-kępowej, ♦ w połączeniu z odwodnieniem rozkład poziomu organicznego wraz z występowaniem gatunków eutroficznych (pokrzywa, malin i jeżyn), ♦ niewielki udział gatunków charakterystycznych dla lasów bagiennych lub łęgowych, czy też wilgotnych, w tym mszaków ♦ drzewostan często powstały wskutek naturalnej sukcesji lub monokultura brzozy lub olszy ♦ kolejne pokolenia lasu (1,2, ...) należy podać na podstawie archiwalnych materiałów, np. kartograficznych lub wcześniejszych planów urządzenia lasu i opracowań siedliskowych
	nawożenie	**przenawożone**	**a**	♦ gleba zachowuje swoje cechy morfologiczne, ale zmieniony jest jej chemizm, głównie w wierzchnich poziomach; występują odmiany gleb sylwitroficzne; ♦ roślinność runa i podszytu uległa słabemu przekształceniu, pojawiają się gatunki roślin eutroficznych (w tym synantropijnych i nitrofilnych), apofitów, obcych dla danego zespołu leśnego; ♦ często wskutek zanieczyszczeń odpadami organicznymi pochodzącymi z gospodarstw domowych lub przemysłowych

Grupa stanów siedlisk* Opis stanu	Stan siedliska			Charakterystyka i cechy rozpoznawcze (właściwości wierzchnich warstw gleby, typ i podtyp próchnicy, stosunki wodne w glebie, drzewostan, runo)
	nazwa	**uszczegółowienie**	**symbol**	
H) Siedliska przekształcone Siedliska o zakłóconej gospodarce wodnej. Drzewostan runo, forma próchnicy, siedliska są zmienione i wskazują na inny typ siedliska leśnego niż jego cechy trwałe.	naruszenia stosunków wodnych - odwodnione	**odwodniony**	**o**	♦ przesuszenie wierzchnich warstw gleby; ♦ zmiana próchnicy na typy towarzyszące glebom o mniejszej wilgotności, występowanie odmian gleb – odwodnione; ♦ w typach siedliskowych Ol, OlJ oraz LMb: ⇨ murszenie torfu, ⇨ następuje przemieszczanie wapnia w głąb profilu, ⇨ w runie częściowo ustąpiły gatunki roślin o większych wymaganiach wilgotnościowych, pojawiły się gatunki siedlisk świeżych i wilgotnych w tym zwiększonym udziale pokrzywa zwyczajna oraz śmiałek darniowy, ⇨ sukcesja zmierza w kierunku wytworzenia siedlisk Lw bądź LMw; ♦ w typach siedliskowych Bb oraz BMb z glebami z torfów wysokich: ⇨ mineralizacja przebiega powoli, a proces murszenia pozostaje w stadium inicjalnym (słabo wykształcony poziom M_1); w Bb zaznacza się w drzewostanie wzrost udziału brzozy omszonej oraz może pojawiać się świerk, ⇨ sukcesja zmierza w kierunku wytworzenia siedlisk Bw bądź BMw, ⇨ ustępowanie torfowców oraz silniejszy rozwój gatunków siedlisk wilgotnych i świeżych; ♦ na siedliskach wilgotnych: ⇨ nastąpił częściowy zanik oglejenia redukcyjnego, nad poziomem wody gruntowej wykształca się poziom oksydacyjny lub strefa wytrąceń żelazistych, ⇨ ustępowanie gatunków roślin siedlisk wilgotnych na korzyść siedlisk świeżych; ♦ w glebach glejo-bielicowych i ubogich glebach glejowych powstają możliwości scementowania poziomu oksydacyjno-iluwialnego;
		zniekształcony zawodnione	**z**	♦ występuje większa wilgotność wierzchnich warstw gleby, zabagnienie; ♦ pojawia się oglejenie; ♦ występowanie odmian gleb – zawodnione i gruntowoglejowe; ♦ próchnica przekształca się na typy towarzyszące glebom o większej wilgotności; ♦ w warstwach mszystej, runa oraz podszytu występują gatunki o większych wymaganiach wilgotnościowych, np. torfowce, turzyce, wierzby

Grupa stanów siedlisk* Opis stanu	Stan siedliska			Charakterystyka i cechy rozpoznawcze (właściwości wierzchnich warstw gleby, typ i podtyp próchnicy, stosunki wodne w glebie, drzewostan, runo)
	Nazwa	uszczegółowienie	symbol	
I) Siedliska zdegradowane	**zdegradowany**		**d1**	♦ obniżenie przyrostu wysokości, pogorszenie zdrowotności drzew, uszkodzenie aparatu asymilacyjnego drzew wyrażające się redukcją i przebarwieniem; ♦ ustępowanie gatunków wrażliwych na zanieczyszczenie powietrza: porostów (głównie z drzew) oraz z warstwy runa, m.in. porostów i mchów *Dicranum polysetum*, *Hylocomium splendens*;
Siedliska zdegradowane możliwe do przywrócenia do produkcji leśnej Siedliska zmienione przez zanieczyszczenia powietrza i gleby, górnictwo. Cechy łatwo zmienne siedliska są zmienione i wskazują na inny typ siedliska leśnego niż jego cechy trwałe.	**silnie zdegradowany**		**d2**	♦ w wierzchnich poziomach gleby następuje akumulacja imitowanych i dostających się do gleby szkodliwych substancji chemicznych; charakter zachodzących przekształceń zależy od jakości, ilości i czasu oddziaływania tych zanieczyszczeń na procesy glebowe; w próchnicy leśnej następuje zahamowanie rozkładu ściółki (igliwie w podpoziomie Ol uzyskuje ciemne tony zabarwienia); w zależności od składu chemicznego imisji pojawiają się odmiany gleb – obciążone, skażone, zakwaszone itp.; ♦ w warstwie zielnej pojawiają się gatunki synantropijne, ruderalne, apofity; w runie często dominuje trzcinnik piaskowy; ♦ w drzewostanie objawami degradacji są: ⇨ silne uszkodzenia aparatu asymilacyjnego drzew (prześwietlenie koron), ⇨ przerzedzenie na skutek intensywnego wydzielania się posuszu, ⇨ zahamowanie przyrostu i obniżenie bonitacji od jednej do dwóch klas;
Siedliska zdegradowane niemożliwe do przywrócenia do produkcji leśnej Siedliska, w których zaszły zmiany jakościowe prowadzące do nowego układu ekologicznego, który nie może być wykorzystany do celów gospodarki leśnej.	**zdewastowany**	do zagospodarowania bez rekultywacji	**d3a**	♦ po zaprzestaniu działania czynnika sprawczego las wkracza samoistnie, można sadzić drzewa bez rekultywacji terenu lub specjalnego przygotowania gleby;
		do zagospodarowania po wykonanej rekultywacji	**d3b**	♦ po zaprzestaniu działania czynnika sprawczego, teren został zrekultywowany i istnieją warunki do posadzenia drzew oraz powstania zbiorowiska drzewiastego, które z czasem może przekształcić się w las;
		do zagospodarowania po planowanej rekultywacji	**d3c**	♦ po zaprzestaniu działania czynnika sprawczego należy stworzyć warunki (wykonać rekultywację terenu) do posadzenia drzew oraz powstania zbiorowiska drzewiastego, które z czasem może przekształcić się w las;
		niemożliwe do zagospodarowania	**d3d**	♦ tereny takie powinny być przeklasyfikowane np. na nieużytki

* - dla danego siedliska określa się tylko jeden stan, najważniejszy ze względów gospodarczych

Załącznik nr 4. Podstawowe i pomocnicze powierzchnie typologiczne

Tabela 6. Wskazania dotyczące lokalizacji i zakresu prac na powierzchniach typologicznych.

Lp.	Rodzaj powierzchni typologicznej	
	podstawowa	**pomocnicza**
	zakres opisu	
1.	Drzewostany od III klasy wieku, glebowe powierzchnie wzorcowe (GPW), a przy powtórzeniu obserwacji na powierzchniach w kolejnych rewizjach prac siedliskowych dopuszcza się wszystkie klasy wieku	drzewostany wszystkich klas wieku oraz zręby, itp.
2.	Głęboka odkrywka glebowa – do 2,0 m w utworach luźnych, a w utworach zwięzłych do 1,5 m, pogłębiona wierceniem do 2,0 m	wkop 40cm x 40 cm do głębokości 0,5 m umożliwiający inentyfikację podtypu gleby, pogłębiony wierceniem do 2,0 w m utworach lużnych , a w utworach zwięzłych do 1,5 m
3.	Obejmujące charakterystyką możliwie największej liczby typów siedlisk leśnych i podtypów gleb, zespołów roślinnych występujących w badanym obiekcie	wydzielenie glebowe w ramach gatunku gleby lub zespołu roślinnego/zbiorowiska zastępczego
4.	Zdjęcie fitosocjologiczne na dokładnie określonej powierzchni o wielkości 400 m^2 wraz z określeniem wieku i bonitacji gatunków panujących w Ip drzewostanu	na powierzchni o zbliżonym areale 400 m^2 lista do 10 gatunków roślin: różnicujących typ siedliskowy, charakterystycznych i wyróżniających zespół, podzespół i wariant oraz wyższej rangi jednostki fitosocjologiczne; 3 gatunki towarzyszące o najwyższym pokryciu w warstwie runa; sumaryczne pokrycie warstw fitocenozy; określenie wieku i bonitacji gatunku panującego w Ip drzewostanu
5.	Oznaczenie powierzchni numerem na drzewie centralnym i określenie koordynatów GPS naroży lub środka powierzchni jak i profilu glebowego	współrzędne GPS płytkiej odkrywki glebowej

Załącznik nr 5. Zagęszczenie powierzchni typologicznych

Tabela 7. Stopnie zagęszczenia powierzchni typologicznych w zależności od zróżnicowania warunków siedliskowych oraz liczby i wielkości kompleksów leśnych.

Stopnie zagęszczenia	**Charakterystyka terenu**	**Obszar w ha przypadający na powierzchnię typologiczną**	
		podstawową	**pomocniczą**
I – obszary o małym zróżnicowaniu siedliskowym	rozległe tarasy akumulacyjne, sandry w strefie przyległej do moreny czołowej, obszary moreny dennej, obszary górskie, płaskowyże, rozległe stoki o jednolitej budowie geologicznej	60-80	8-12
II – obszary o średnim zróżnicowaniu siedliskowym	niejednorodne glebowo wzgórza młodoglacjalnych moren czołowych, urozmaicone tereny wyżynne i górskie, mozaikowaty układ gleb i siedlisk, np. występowanie bagien i siedlisk wilgotnych pośród siedlisk świeżych	40–60	6-8
III – obszary o dużej liczbie małych kompleksów leśnych	tereny obejmujące dużo małych i odległych od siebie kompleksów leśnych	20-40	4-6

Załącznik nr 6. Zakres analiz glebowych

Tabela 8. Analizy laboratoryjne prób glebowych obowiązujące i zalecane w pracach siedliskowych

Lp.	Nazwa analizy	Poziom	Metoda analizy	Powierzchnie Podstawowe	Powierzchnie podstawowe dla których wykonuje się analizy chemiczne
PRACE SIEDLISKOWE					
1.	Skład granulometryczny	wszystkie próbki gleb mineralnych zawierające do 20 % materii organicznej[*1]	do czasu ukazania się nowej normy zgodnie z normą PN-R-04032:1998	analiza obowiązkowa	
2.	pH	wszystkie	w terenie – za pomocą kwasomierza Helliga; w laboratorium – w KCl oraz H_2O metodą potencjometryczną zgodnie z normą PN-ISO 10390:1997	za pomocą kwasomierza Helliga (w terenie) – analiza obowiązkowa	w wyciągu KCl oraz w wyciągu wodnym
3.	Węgiel organiczny	O i A oraz poziomy mineralne do poziomów wzbogacenia	automatyczny analizator (np. CNS) lub w poziomach mineralnych metodą Tiurina, a w organicznych metodą Altena		analiza obowiązkowa
4.	Azot ogólny	O i A oraz poziomy mineralne do poziomów wzbogacenia	automatyczny analizator (np. CNS) lub metodą Kjeldahla		analiza obowiązkowa
5.	Zawartość $CaCO_3$	w poziomach o pH powyżej 6,0	metoda Scheiblera		analiza obowiązkowa
6.	Kationy wymienne Ca2+, Mg2+,K+, Na+	wszystkie	wyciąg – octan amonu o pH = 7,0 aparatem AAS lub ICP		analiza obowiązkowa
7.	Kwasowość hydrolityczna	wszystkie	metodą miareczkową zgodnie z normą PN-R-04027:1997 lub procedurą własną laboratorium badawczego		analiza obowiązkowa
8.	Pojemność sorpcyjna	wszystkie	z obliczenia na podstawie analiz wymienionych w p. 6 i 7		analiza obowiązkowa
9.	Stopień wysycenia kationami zasadowymi	~~W~~wszystkie	z obliczenia na podstawie analiz wymienionych w p. 6-8		analiza obowiązkowa
10.	Metale ciężkie Pb, Cd, Zn, Cu	wszystkie	zgodnie z normą PN-ISO 11466:2002, PN-ISO 11047:2000 lub procedurą własną laboratorium badawczego	zalecana na obszarach w II i III stopniu uszkodzeń	

11.	Gęstość objętościowa	wszystkie z odkrywek wykopanych na obszarach niżu i wyżyn	próbki objętościowe pobierane do cylinderków	analiza nieobowiązkowa (możliwość wykorzystania modeli matematycznych)*

** dla powierzchni podstawowych dla których oznaczone zostanie SIG*

Załącznik nr 7. Metodyka określania wartości siedliskowego indeksu glebowego (SIG) i weryfikacji diagnozy siedliskowej według gleby oraz syntetycznej diagnozy siedliskowej

1. Wyniki laboratoryjnych oznaczeń właściwości gleb stanowią podstawę weryfikacji wstępnych diagnoz terenowych i ustalenia syntetycznych (końcowych) diagnoz siedliska. Na terenach nizinnych i wyżynnych oraz górskich weryfikację tę przeprowadza się metodą Siedliskowego Indeksu Glebowego (SIG). Metoda ta pozwala korygować diagnozy typu siedliska na podstawie cech gleby wykorzystując wartości SIG, a w dalszej kolejności ustalać syntetyczną diagnozę typu siedliskowego lasu. Zastosowanie tej metody modyfikuje dotychczasowe, w pewnej mierze subiektywne, diagnozowanie typów siedliskowych lasu na podstawie właściwości gleby (diagnozę cząstkową wg gleby) i diagnozę syntetyczną. Zasady diagnoz cząstkowych według runa i drzewostanu pozostają bez zmian. W ustalaniu diagnozy cząstkowej według gleby przy zastosowaniu SIG, a także w końcowym ujęciu trzech diagnoz cząstkowych (wg gleby, runa i drzewostanu) w diagnozie syntetycznej obowiązuje postępowanie opisane w dalszej części niniejszej instrukcji.
2. Tok postępowania przy obliczaniu SIG i diagnozowaniu siedliska ukształtowanego na glebach mineralnych lub zawierających powierzchniowy poziom organiczny o miąższości nie przekraczającej 20 cm:
   1) **Etap I.** W obliczaniu SIG uwzględnia się niżej wymienione wartości oznaczone w laboratorium dla poszczególnych poziomów glebowych:
      a) procentową zawartość części spławialnych – Czs,
      b) sumę kationów zasadowych (Ca + Mg + K + Na) oznaczonych w octanie amonu – S1 (w $cmol(+)\cdot kg^{-1}$) ,
      c) zawartość jonów wodorowych rozumianych jako kwasowość hydrolityczna – Y (w $cmol(+)\cdot kg^{-1}$),
      d) procentową zawartość azotu całkowitego – N,
      e) procentową zawartość węgla organicznego – C,
      f) gęstość objętościową gleby – D (w g/cm^3).

   Uzyskane w laboratorium wartości zestawia się w tabelę 12 lub 13, a następnie przelicza zawartość części spławialnych (Czs), zawartość kationów zasadowych (S1) i wartość kwasowości hydrolitycznej (Y) z jednostek uzyskanych według oznaczeń laboratoryjnych na jednostki wagowe w objętości poszczególnych poziomów glebowych, traktowanych jako prostopadłościany o podstawie $1m^2$ i wysokości równej

pomierzonej w terenie grubości kolejnych poziomów „m”(w cm). Przeliczeń dokonuje się według wzorów:

$Czsv = 0,1(Czs \cdot D \cdot m)$,

$S1v = 0,1(S1 \cdot D \cdot m)$,

$Yv = 0,1(Y \cdot D \cdot m)$

gdzie:

Czsv –zawartość części spławialnych,

S1v – zawartość kationów zasadowych,

Yv – zawartość jonów wodorowych.

Wszystkie zawartości odnoszą się do brył poziomu glebowego o miąższości m i gęstości D.

Liczbę poziomów glebowych przyjmuje się zgodną z oznaczeniem terenowym. Całkowitą głębokość profilu uznaje się zawsze za równą 150 cm. Jeśli rzeczywiste wymiary odkrywki glebowej odbiegają od tej wartości, to (w celach porównawczych i dla ujednolicenia wyników) przy obliczeniach wysokość najgłębszego poziomu przyjmuje taką wartość (skracając ją lub wydłużając), aby dolna granica znajdowała się na głębokości 150 cm.

Wyniki Czsv, S1v i Yv uzyskane dla poszczególnych poziomów sumuje się uzyskując w ten sposób ich zawartość w słupie gleby o przekroju $1m^2$ i głębokości 1,5 m.

2) **Etap II.** Oblicza się wartości określane nazwą „N przeliczony”, czyli wartości stosunku N^2/C oraz „Yv przeliczony”, czyli wartości stosunku Yv/Czsv. Pierwszą wartość (N^2/C) oblicza się tylko dla pierwszego, leżącego przy powierzchni, poziomu mineralnego. Wartość „Yv przeliczony” oblicza się dla całego profilu glebowego (słupa gleby o przekroju $1m^2$ i wysokości 150 cm) na podstawie sumarycznej zawartości Yv i Czsv w tym profilu.

3) **Etap III.** Przyporządkowuje się odpowiednim zakresom wartości: Czsv, S1v, Yv przeliczony oraz N przeliczony, odpowiednie wskaźniki: W_{CZS}, W_{S1}, W_Y, W_N, zawarte są w tabeli 10. Następnie oblicza się ich sumę **(W_{CZS}+ W_{S1} + W_Y + W_N).** Suma ta jest wartością SIG.

4) **Etap IV.** Określa się cząstkową diagnozę żyzności siedliska według gleby, na podstawie wartości SIG, posługując się tabelą 11.

5) **Etap V.** Określa się cząstkową diagnozę wilgotności siedliska metodą tradycyjną.

6) **Etap VI.** Ustala się ostateczną syntetyczną diagnozę typu siedliskowego lasu na podstawie trzech diagnoz cząstkowych według gleby, drzewostanu i runa posługując się tabelą 11.

3. Tok postępowania przy oznaczaniu Siedliskowego Indeksu Glebowego, o symbolu SIGo, stosowanego do diagnozowania siedlisk na glebach organicznych i organiczno-mineralnych z powierzchniowym poziomem organicznym o miąższości ponad 20 cm.

Uwaga: indeks nazwany SIGo, obliczany dla gleb z poziomem organicznym o miąższości powyżej 20 cm, różni się od indeksu SIG mniejszą ilością właściwości gleb uwzględnianych podczas obliczeń i nieco zmienionym sposobem przetwarzania cech gleby na wskaźniki.

a) **Etap I II.** Niżej wymienione właściwości gleb (oznaczone wcześniej w laboratorium) należy zestawić ~~w~~ tabelarycznie, a następnie zastąpić wskaźnikami „W" posługując się tabelą 9:

- -zawartość kationów zasadowych S1v – sposób określania wskaźnika W_{S1} jest taki sam, jak przy obliczaniu tego wskaźnika w glebach mineralnych, opisanym w punkcie 1 tego rozdziału; zawartość kationów należy obliczać w słupie gleby o wysokości 150 cm, utworzonym z poziomów organicznych i mineralnych (łącznie);
- -kwasowość hydrolityczną Y gleby, oznaczoną w centymolach na kilogram gleby, przelicza się na jednostki wagowe Yv w 1,5 m^3 gleby, podobnie jak w glebach mineralnych (patrz część A niniejszego rozdziału) biorąc pod uwagę poziomy organiczne i mineralne łącznie, do głębokości 150 cm; kwasowość przeliczoną uzyskuje się dzieląc Yv przez 100, ponieważ nie oznacza się zawartości części spławialnych w poziomach organicznych; jedna setna wartości Yv mieści się w zakresie wartości zamieszczonych w tabeli 11 i pozwala ustalić wskaźnik W_Y na podstawie tej tabeli;
- azot jest uwzględniany (podobnie jak w glebach mineralnych) tylko w pierwszym poziomie organicznym (pod ściółką); liczbę uzyskaną z podzielenia procentowego udziału azotu całkowitego przez proporcję C : N w tym poziomie dzieli się przez 10 (aby uzyskane wartości sprowadzić do podobnego zakresu jak w glebach mineralnych); następnie wskaźnik W_N odczytuje się z tabeli 9.

b) **Etap III.** Należy zsumować wartości wskaźników odnoszące się do całego ~~w~~ profilu, a obliczoną sumę pomnożyć przez 1,333; jest to współczynnik wynikający z mniejszej ilości danych cząstkowych (3, a nie 4) w porównaniu do obliczeń wartości SIG gleb

mineralnych; otrzymany wynik jest wartością indeksu SIGo, określonego dla gleb z poziomem organicznym o miąższości >20cm;

$SIG_O = (Ws_1 + Wo_Y + Wo_N) * 1,333$

c) **Etap IV.** Na podstawie wartości SIGo, zgodnie z tabelą 11 należy ustalić diagnozę cząstkową żyzności siedliska według gleby dla stanowisk z poziomem organicznym przekraczającym 20 cm; diagnoza ta koresponduje z troficzną odmianą podtypu gleby.

d) **Etap V.** Należy ustalić cząstkową diagnozę wilgotności siedliska na podstawie cech uwilgotnienia gleby metodą tradycyjną.

e) **Etap VI.** Należy określić diagnozę syntetyczną siedliska z uwzględnieniem diagnoz cząstkowych według gleby, runa i drzewostanu na podstawie tabeli 10.

4. Tok postępowania przy obliczaniu Siedliskowego Indeksu Glebowego w terenach górskich (SIGg). Poniżej opisano standardową procedurę dla profili glebowych bez powierzchniowego poziomu organicznego o miąższości powyżej 20 cm. W przypadku obecności takiego poziomu stosuje się modyfikację opisaną w punkcie 3 polegającą na uwzględnieniu trzech zamiast czterech parametrów (suma zasadowych kationów wymiennych, kwasowość przeliczona oraz azot przeliczony i zastosowanie odpowiednich przeliczników).

a) **Etap I II.** Niżej wymienione właściwości gleb (oznaczone wcześniej w laboratorium) należy zestawić tabelarycznie, a następnie zastąpić wskaźnikami „W" posługując się tabelą 9:

- -całkowity zasób części spławialnych Czs – sposób określania wskaźnika jest analogiczny do opisanego w punkcie 2 rozdziału; zasób części spławialnych należy obliczyć w słupie gleby o wysokości 100 cm;
- -zawartość kationów zasadowych S1v – sposób określania wskaźnika W_{S1} jest taki sam, jak przy obliczaniu tego wskaźnika w glebach mineralnych, opisanym w punkcie 2 tego rozdziału; zawartość kationów należy obliczać w słupie gleby o wysokości 100 cm;
- -kwasowość hydrolityczną Y gleby, oznaczoną w centymolach na kilogram gleby, przelicza się na jednostki wagowe Yv w 1,0 m^3 gleby, analogicznie do sposobu przedstawionego w punkcie 2 rozdziału, biorąc pod uwagę poziomy organiczne i mineralne łącznie, do głębokości 100 cm;

- -azot przeliczony jest obliczany tylko w pierwszym poziomie próchniczno-mineralnym jako iloraz procentowego udziału azotu całkowitego oraz proporcji C : N; następnie wskaźnik W_N odczytuje się z tabeli 9.

b) **Etap III.** Należy zsumować wartości wskaźników odnoszące się do całego profilu, a otrzymany wynik sumy czterech wskaźników pomnożyć przez wartość tzw. korekty klimatycznej (Wkl), która jest ilorazem wartości 650 przez rzeczywistą wysokość wzniesienia n.p.m. dla analizowanej powierzchni siedliskowej. Dla lokalizacji poniżej 650 m n.p.m. przyjmuje się wartość współczynnika klimatycznego równą =1,00.

$$\mathbf{SIG_g = (W_{CZS} + W_{S1} + W_Y + W_N)* Wkl}$$

c) **Etap IV.** Na podstawie wartości SIGg, zgodnie z tabelą 10 należy ustalić diagnozę cząstkową żyzności siedliska według gleby, która koresponduje z troficzną odmianą podtypu gleby.

d) **Etap V.** Należy ustalić cząstkową diagnozę wilgotności siedliska na podstawie cech uwilgotnienia gleby metodą tradycyjną.

e) **Etap VI.** Należy określić diagnozę syntetyczną siedliska z uwzględnieniem diagnoz cząstkowych według gleby, runa i drzewostanu na podstawie tabeli 10.

Uwaga: Przykład obliczenia wskaźników SIG, SIGo oraz SIGg zawierają tabele odpowiednio 12, 13 i 14. Poniżej tabel zamieszczone są przykłady diagnozy gleby i typu siedliskowego lasu. Na zakończenie należy zestawić powierzchnię (w ha) troficznych odmian podtypów gleb w ujęciu hierarchicznym (wg SIG) zgodnie z wzorem 3, załącznika 1.

Tabela 9. Zakresy wartości cech gleby i przyporządkowane im wartości wskaźników W stosowane przy obliczaniu indeksu SIG, SIGo oraz SIGg (SIGo dotyczy gleb z poziomem organicznym o miąższości ponad 20 cm).

Zawartość części spławianych Czsv [SIG, SIGo kg/1,5 m³, SIGg kg/1m³]		Zawartość sumy kationów S1v [SIG, SIGo mol/1,5 m³, SIGg mol/1m³]		Kwasowość przeliczona (Yv/Czsv)		Azot przeliczony (N^2/C)	
zakres	**W_{CZS}**	**zakres**	**W_{S1}**	**zakres**	**W_Y**	**zakres**	**W_N**
< 20	1	≤ 2,3	1	> 1,50	1	≤ 0,002	1
20–45	2	2,4–3,6	2	1,50–1,11	2	0,0021–0,003	2
46–55	3	3,7–5,0	3	1,10–1,01	3	0,0031–0,0036	3
56–75	4	5,1–7,5	4	1,00–0,81	4	0,0037–0,0050	4
76–100	5	7,6–9,5	5	0,80–0,61	5	0,0051–0,0065	5

101–120	6	9,6–13,0	6	0,60–0,51	6	0,0066–0,0080	6
121–250	7	13,1–25,0	7	0,50–0,36	7	0,0081–0,0100	7
251–500	8	25,1–50,0	8	0,35–0,21	8	0,0101–0,0150	8
501–950	9	50,1–350,0	9	0,20–0,10	9	0,01501–0,020	9
>950	10	> 350,0	10	< 0,10	10	> 0,02	10

Tabela 4. Schemat diagnozy żyzności siedliska z wykorzystaniem indeksu SIG, SIGo SIGo, SIGg (SIGo dotyczy gleb z poziomem organicznym o miąższości ponad 20 cm).

Wartości indeksu SIG	Troficzne odmiany podtypów gleb	Diagnoza cząstkowa siedliska wg gleby na podstawie SIG	Syntetyczna diagnoza typu siedliskowego lasu (bez określania jego uwilgotnienia) wyznaczona na podstawie SIG z uwzględnieniem diagnoz cząstkowych wg runa i wg drzewostanu
4 5 6	dystroficzne	bory – B	jeżeli w zakresie SIG 4–6: a) jedna lub obie diagnozy cząstkowe wg roślin potwierdzają diagnozę wg gleby, to syntetyczną diagnozą siedliska jest bór – B; b) obie diagnozy cząstkowe wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko żyźniejsze (np. BM, LM) to oznacza, że siedlisko jest borem, ale regradowanym czynnikami nieuwzględnionymi w modelu SIG i otrzymuje symbol – Bre;
7 8 9 10 11 12 13		bory – B	jeżeli w zakresie SIG 7–13: a) jedna lub obie diagnozy cząstkowe wg roślin potwierdzają diagnozę wg gleby, to syntetyczną diagnozą siedliska jest bór – B; b) obie diagnozy wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko żyźniejsze (np. BM, LM) to syntetyczną diagnozę siedliska należy podnieść o 1 typ i zaliczyć je do boru mieszanego – BM;
14 15 16	oligotroficzne	bory mieszane – BM	jeżeli w zakresie SIG 14–16: a) jedna lub obie diagnozy cząstkowe wg roślin potwierdzają diagnozę wg gleby, to syntetyczną diagnozą siedliska jest bór mieszany – BM; b) obie diagnozy cząstkowe wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko żyźniejsze (np. LM lub L), to siedlisko jest borem mieszanym, ale regradowanym innymi czynnikami nieuwzględnionymi w modelu SIG i otrzymuje symbol BMre; c) obie diagnozy cząstkowe wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko uboższe (np. B), to siedlisko jest borem mieszanym, ale degradowanym i otrzymuje symbol BMde;
17 18 19 20 21 22 23		bory mieszane – BM	jeżeli w zakresie SIG 17–23: a) jedna lub obie diagnozy cząstkowe wg roślin potwierdzają diagnozę wg gleby, to syntetyczną diagnozą siedliska jest bór mieszany BM; b) obie diagnozy cząstkowe wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko uboższe (np. B), to siedlisko jest degradowane i otrzymuje symbol BMde; c) obie diagnozy wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko żyźniejsze (np. LM lub L), to syntetyczną diagnozę siedliska należy podnieść o 1 typ i zaliczyć je do lasu mieszanego – LM;

Wartości indeksu SIG	**Troficzne odmiany podtypów gleb**	**Diagnoza cząstkowa siedliska wg gleby na podstawie SIG**	**Syntetyczna diagnoza typu siedliskowego lasu (bez określania jego uwilgotnienia) wyznaczona na podstawie SIG z uwzględnieniem diagnoz cząstkowych wg runa i wg drzewostanu**
24 25 26	mezotroficzne	lasy mieszane – LM	jeżeli w zakresie SIG 24–26: a) jedna lub obie diagnozy cząstkowe wg roślin potwierdzają diagnozę wg gleby, to syntetyczną diagnozą siedliska jest las mieszany LM; b) obie diagnozy cząstkowe wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko żyźniejsze (np. L), to siedlisko jest lasem mieszanym, ale regradowanym czynnikami nieuwzględnionymi w modelu SIG i otrzymuje symbol LMre; c) obie diagnozy cząstkowe wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko uboższe (np. BM lub B), to siedlisko jest lasem mieszanym, ale degradowanym i otrzymuje symbol LMde;
,27 28 29 30 31 32 33		lasy mieszane – LM	jeżeli w zakresie SIG 27–33: a) jedna lub obie diagnozy cząstkowe wg roślin potwierdzają diagnozę wg gleby, to syntetyczną diagnozą siedliska jest las mieszany LM; b) obie diagnozy cząstkowe wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko uboższe (np. BM lub B), to siedlisko jest degradowane i otrzymuje symbol LMde; c) obie diagnozy cząstkowe wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko żyźniejsze (np. L), to diagnozę siedliskową należy podnieść o 1 typ i zaliczyć je do lasu L;
34 35 36 37 38 39 40	eutroficzne	lasy – L	jeżeli w zakresie SIG 34–40: a) jedna lub obie diagnozy cząstkowe wg roślin potwierdzają diagnozę wg gleby, to syntetyczną diagnozą siedliska jest las L; b) obie diagnozy cząstkowe wg runa i wg drzewostanu wskazują na siedlisko uboższe (np. LM, BM), to siedlisko jest degradowane czynnikami nieuwzględnionymi w modelu SIG i otrzymuje symbol Lde.

Tabela 5. Przykład obliczania Siedliskowego Indeksu Glebowego (SIG) gleb mineralnych i organiczno-mineralnych z powierzchniowym poziomem organicznym o miąższości nie przekraczającej 20 cm.

Etap I – zestawienie danych analitycznych gleby

Nr profilu	Poziom			D	Czs	Czsv	C	N	Y	Yv	S1	S1v
	symbol	głębokość	cm									
Pom1	A	1–15	14	0,98	10	14,0	2,94	0,22	6,7	9,38	8,0	11,20
	ABbr	15–40	25	1,49	14	52,5	0,56	0,04	2,8	10,50	1,8	6,75
	BbrBv	40–80	40	1,52	15	90,0			2,0	12,00	2,7	16,20
	BC	80–120	40	1,53	9	54,0			1,3	7,80	2,4	14,40
	IIC1	120–160	30	1,43	1	4,2			0,3	1,26	6,5	27,30
Razem w słupie gleby (100 x 100 x 150 cm = 1,5 m^3)						**214,7**				**40,94**		**75,85**

Etap II – przetworzenie danych analitycznych gleby na wskaźniki

Nr profilu	Poziom			Czsv	W_{CZS}	N^2/C	W_N	Yv/Czsv	W_Y	S1v	W_{S1}
	symbol	głębokość	cm								
Pom1	A	1–15	14	14,0		**0,0165**	**9**			11,20	
	ABbr	15–40	25	52,5						6,75	
	BbrBv	40–80	40	90,0						16,20	
	BC	80–120	40	54,0						14,40	
	IIC1	120–160	30	4,2						27,30	
Razem w słupie gleby (100x100x150 cm = 1,5m^3)				**214,7**	**7**			**0,19**	**9**	**75,85**	**9**

Etap III – obliczenie SIG $SIG = W_{CZS} + W_N + W_{S1} + W_Y = 7 + 9 + 9 + 9 = 34$

Etap IV – ustalenie diagnozy cząstkowej żyzności siedliska wg gleby; SIG = 34 odpowiada cząstkowej diagnozie siedliskowej wg gleby – Las (wg tab. 11)

Etap V – diagnoza cząstkowa wilgotności siedliska wg gleby, gleba nie wykazuje wpływu wody glebowej na proces glebotwórczy – Lśw1

Etap VI – diagnoza syntetyczna siedliska. Diagnozy cząstkowe wg drzewostanu i runa wskazują na siedlisko Lśw nie zniekształconego – Lśw1

Tabela 6. Przykład obliczania Siedliskowego Indeksu Glebowego (SIGo) gleb z poziomem organicznym o miąższości przekraczającej 20 cm.

Etap I – zestawienie danych analitycznych gleby

Nr profilu	Poziom			D	C	N	Y	Yv	S1	S1v
	symbol	głębokość	cm							
59	Potni	0–22	22	0,36	38,68	1,88	32,7	25,90	33,1	26,22
	Otni	22–59	37	0,32	45,72		28,8	34,10	34,8	41,20
	D	59–150	91	1,43	4,44		5,6	72,87	12,9	16,79
Razem w słupie gleby (100x100x150 cm = 1,5m^3)								**132,87**		**84,21**

Etap II – przetworzenie danych analitycznych gleby na wskaźniki

Nr profilu	Poziom			0,1(N^2/C)	W_{ON}	Yv/100	W_{OY}	S1v	W_{S1}
	symbol	głębokość	cm						
59	Potni	0–22	22	**0,0091**	**7**			26,22	
	Otni	22–59	37					41,20	
	D	59–150	91					16,79	
Razem w słupie gleby (100x100x150 cm = 1,5m^3)						**1,329**	**2**	**84,21**	**9**

Etap III – obliczenie SIGo $SIGo = (W_{S1} + W_{OY} + W_{ON}) * 1.333 = (9 + 7 + 2) * 1.333 = 24$

Etap IV – ustalenie diagnozy cząstkowej żyzności siedliska wg gleby; SIGo =24 odpowiada cząstkowej diagnozie siedliskowej wg gleby – Las mieszany (zgodnie z tabelą 11)

Etap V – diagnoza cząstkowa wilgotności siedliska wg wilgotności gleby; gleba torfowa pod silnym wpływem wody gruntowej – diagnoza cząstkowa typu siedliskowego – LMb2

Etap VI – diagnoza syntetyczna siedliska; diagnozy cząstkowe wg drzewostanu i runa wskazują na siedlisko LMb mokrego niezniekształconego – diagnoza syntetyczna siedliska – LMb2 Tabela 7. Przykład obliczania Siedliskowego Indeksu Glebowego dla gleb terenów górskich (SIGg) z powierzchniowym poziomem organicznym o miąższości nie przekraczającej20 cm. Przykładowa powierzchnia zlokalizowana na wysokości 830 m n.p.m.

Etap I – zestawienie danych analitycznych gleby

Nr profilu	Poziom			D	Czs	Czsv	C	N	Y	Yv	S1	S1v
	symbol	głębokość	cm									
BgPN1	Ofh	1–5	4	0,33	0	0	26,32	1,26	72,5	9,57	5,4	0,71
	A	5–15	10	0,92	53	48,8	7,41	0,39	32,5	29,90	3,4	3,13
	Bbr	15–50	35	1,27	69	306,7	1,53	0,09	17,7	78,68	0,7	3,11
	BC	50–80	30	1,38	72	298,1			14,0	57,96	0,9	3,73
	C	80–110	20	1,38	62	171,1			12,8	35,33	2,8	7,73
Razem w słupie gleby (100 x 100 x 100 cm = 1,0 m^3)						**824,7**				**211,44**		**18,41**

Etap II – przetworzenie danych analitycznych gleby na wskaźniki

Nr profilu	Poziom			Czsv	W_{CZS}	N^2/C	W_N	Yv/Czsv	W_Y	S1v	W_{S1}
	symbol	głębokość	cm								
BgPN1	Ofh	1–5	4	0						0,71	
	A	5–15	10	48,8		**0,0205**	**10**			3,13	
	Bbr	15–50	35	306,7						3,11	
	BC	50–80	30	298,1						3,73	
	C	80–110	20	171,1						7,73	
Razem w słupie gleby (100x100x100 cm = 1,0 m^3)				**824,7**	**9**			**0,26**	**8**	**18,41**	**7**

Etap III – obliczenie SIGg **$SIGg = (W_{CZS} + W_N + W_{S1} + W_Y)* Wkl = (9 + 10 + 7 + 8) * (650/830) = 34* 0,783 = 26,6$**

Etap IV – ustalenie diagnozy cząstkowej żyzności siedliska wg gleby z uwzględnieniem wpływu klimatu; SIGg = 26,6 odpowiada cząstkowej diagnozie siedliskowej wg gleby – LMG (wg tab. 10)

Etap V – diagnoza cząstkowa wilgotności siedliska wg gleby, gleba wykazuje umiarkowany wpływ wody glebowej – LMGśw1

Etap VI – diagnoza syntetyczna siedliska. Diagnozy cząstkowe wg drzewostanu i runa potwierdzają diagnozę ustaloną na podstawie wskaźnika SIGg, wskazują na siedlisko LMGśw w stanie naturalnym – LMGśw1

5. Dopuszcza się w wypadkach, które taksatorzy uznają za istotne, „podniesienie” diagnozy syntetycznej typu siedliskowego lasu, w opisie prac obowiązuje jednak uzasadnienie takich decyzji.

Załącznik nr 8. Zasady wyróżniania terenów nizinnych, wyżynnych, podgórskich i górskich oraz form rzeźby terenu

1. Rzeźbę terenu należy określić na podstawie danych ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju) lub mapy topograficznej (1 : 25 000, 1 : 10 000) z cięciem poziomic dla terenów nizinnych i wyżynnych co 5 m (z pomocniczym co 2,5 m), przyjmując następujący system klasyfikacji reliefu:
   1) **tereny nizinne** – obszary, głównie akumulacyjnego typu rzeźby, rozpościerające się na wysokości do 200–250 m n.p.m. (sporadycznie do 300 m n.p.m.); na terenach nizinnych wyróżnia się następujące formy:
      a) **równy** (prawie zupełnie poziomy, deniwelacje przy kilkustopniowych spadkach nie przekraczają 5 m); ten typ rzeźby dominuje na obszarach staroglacjalnych oraz równinach sandrowych w pradolinach i dolinach rzecznych, poza tym występuje na morenie dennej ostatniego zlodowacenia, równinach nadmorskich i pojeziernych;
      b) **falisty**, którego deniwelacje nie przekraczają 12–15 m i tworzą nabrzmienia oraz obniżenia o małych nachyleniach – do 5°;
      c) **pagórkowaty**, którego wyniosłości tworzą pagórki, wały oraz garby o wysokości względnej do 20–25 m i znacznym nachyleniu stoków od około 6^{0} do około 30^{0} oraz niewielkich odstępach między kulminacjami; jest charakterystyczny dla rzeźby młodoglacjalnej pojeziernej, jak również może być efektem akumulacji eolicznej na starszych tarasach nadrzecznych i sandrach;
      d) **wzgórzowy**, którego charakterystycznymi formami są wzgórza o wysokości względnej od 20–25 m do kilkudziesięciu metrów i spadkach od 9^{0} do 30^{0}; związane ze strefami moren czołowych, głównie ostatniego zlodowacenia, powstałe w wyniku nagromadzenia lub spiętrzenia materiału lodowcowego przez czoło posuwającego się lądolodu (przykładem tego typu wzniesień są Wzgórza Szymbarskie, Wzgórza Szeskie, Wzniesienia Górowskie, a na obszarze staroglacjalnym Wzgórza Ostrzeszowskie i inne); również niektóre pola wydmowe osiągają rozmiary wzgórz (np. w Międzyrzeczu Warciańsko-Noteckim);
   2) **tereny wyżynne i podgórskie** – obejmują obszary zbudowane ze skał starszego podłoża geologicznego, przykrytych nieciągłymi pokrywami osadów lodowcowych, wodnych i eolicznych, wyniesione głównie w wyniku ruchów epejrogenicznych na wysokość 200–300 m, sporadycznie ponad 400 m n.p.m. (np. Wyżyna Krakowsko-Częstochowska i Wyżyna Kielecka) oraz co najmniej kilkadziesiąt metrów względem otaczających terenów, rozpościerające się ponad nizinami lub stanowiące podnóża gór i wtedy noszą

nazwę podgórzy (np. Podgórze Rzeszowskie, Podgórze Krakowskie) lub przedgórzy – jeżeli występują w sąsiedztwie gór zrębowych, jako ich część oddzielona uskokiem, ale nie mające charakteru gór (np. Przedgórze Sudeckie); wyżyna o płaskiej lub falistej wierzchowinie nosi nazwę płaskowyżu (np. Płaskowyż Tarnowski, Płaskowyż Nałęczowski); na terenach wyżynnych wyróżnia się następujące formy:

- **równy** (płaskowyż o płaskiej wierzchowinie z niskimi nabrzmieniami o bardzo łagodnych stokach ze spadkiem do 3^0);
- **falisty** (płaskowyż o pofałdowanej, słabo rozczłonkowanej wierzchowinie, o deniwelacjach do 15 m – falistość na ogół tworzą naprzemianlegle występujące wzniesienia i obniżenia, a nachylenia stoków nie są większe niż 5^0);
- **pagórkowaty** jest najczęściej formą silnego i głębokiego rozczłonkowania wierzchowiny, o pokrywie przeważnie lessowej, przez gęstą sieć parowów i wąwozów o stromych zboczach od 9^0 do 20^0, przy tym może mieć charakter rzeźby denudacyjno-ostańcowej lub glacjalnej z deniwelacjami do 25 m i ~~z~~ bardzo zróżnicowanymi nachyleniami stoków;
- **wzgórzowy** tworzą izolowane garby, wzgórza i pagóry lub całe zespoły wzniesień o znacznych wysokościach względnych, od kilkudziesięciu do ponad 100 m, pozostałe z tektonicznego lub erozyjnego rozczłonkowania wyżyny (np. Wzgórza Koneckie, Wzgórza Opoczyńskie, Pagóry Jaworznickie); wzgórza o płaskim wierzchołku i stosunkowo stromych stokach noszą nazwę płaskowzgórzy (np. Płaskowzgórze Suchedniowskie).

3) **tereny górskie** – obejmują wysoko wzniesione formy terenu, powyżej 300 m ponad swoje podnóże i na stromych stokach, utworzone w wyniku ruchów górotwórczych lub działalności wulkanicznej; cechą charakterystyczną rzeźby górskiej są wzniesienia zwane grzbietami, ciągnące się między bardzo głęboko wciętymi dolinami; zdenudowane fragmenty gór mające postać płaskich wzniesień i płaskowyży o deniwelacji nieprzekraczającej 100–200 m, noszą nazwę pogórzy (np. Pogórze Wielickie, Pogórze Śląskie, Pogórze Izerskie i inne); ze względu na wysokość wyróżnia się góry:

- **niskie** – do 500 m n.p.m. (np. Góry Świętokrzyskie),
- **średnie** – 500–1500 m n.p.m. (np. Beskidy, Sudety),
- **wysokie** – ponad 1500 m n.p.m., o licznych formach polodowcowych, urwistych ścianach skalnych (Tatry).

Do terenu górskiego zalicza się również kotliny śródgórskie oraz doliny górskich potoków i rzek.

Załącznik nr 9. Wytyczne dotyczące opisu powierzchni typologicznych

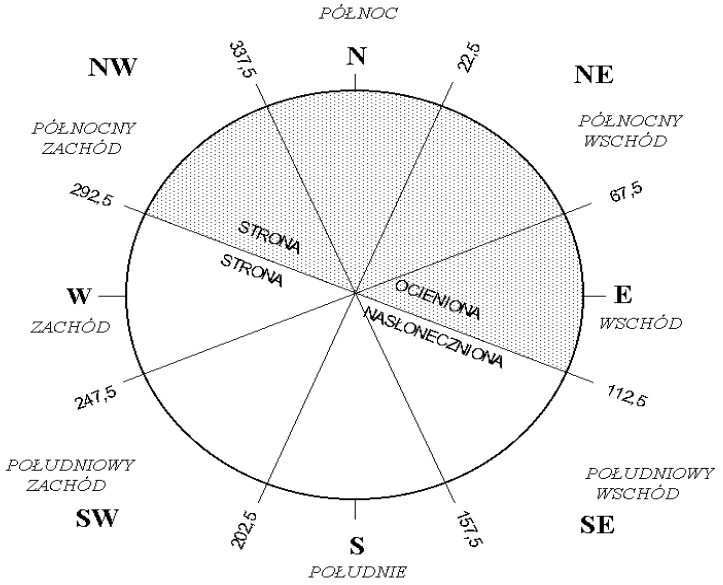
1. **Położenie** –określane zgodnie z „Instrukcją sporządzania planu urządzenia lasu nadleśnictwa”**:**
   a) **przyrodniczoleśne** (kraina, mezoregion) zapisuje się symbolami, zgodnie z opisem i mapą, zamieszczonymi w „Siedliskowych podstawach hodowli lasu”;
   b) **geograficzne –** długość i szerokość geograficzną podaje się na podstawie map topograficznych lub GPS;
   c) f**izycznogeograficzne** – mezoregion określa się symbolem, zgodnie z opisem i mapą zamieszczonymi w opracowaniu J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” [PWN 2000];
   d) **rzeźba terenu (**makro i mezorzeźba terenu) – zgodnie z „Instrukcją sporządzania planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa”:
      - nizinny równy – **nrw,**
      - nizinny falisty – **nfl,**
      - nizinny pagórkowaty – **npg,**
      - nizinny wzgórkowy – **wzg,**
      - wyżynny równy – **wrw,**
      - wyżynny falisty – **wfl,**
      - wyżynny pagórkowaty – **wpg,**
      - wyżynny wzgórkowy – **wwzg,**
      - górski, góry niskie – **gn,**
      - górski, góry średnie – **gś,**
      - górski, góry wysokie – **gw;**
   e) **położenie topograficzne:**
      - płaskie –**pł,**
      - dolina rzeki – **dl,**
      - zagłębienie – **zgł,**
      - zagłębienie bez odpływu – **zgbo,**
      - kotlina – **ktl,**
      - stok – **s,**
      - stok dolny – **sd,**
      - stok środkowy – **sś,**
      - stok górny – **sg,**
      - podnóże stoku – **pds,**

- spłaszczenie – **spł,**
- wierzchowina – **wch,**
- grzbiet – **gb;**

f) **wysokość nad poziomem morza** określa się na podstawie mapy topograficznej (w skali 1 : 10 000 lub 1 : 25 000) lub pomiarów w terenie;

g) **wystawa:**

- północna– **N,**
- północno-wschodnia – **NE,**
- wschodnia – **E,**
- południowo-wschodnia – **SE,**
- południowa – **S,**
- południowo-zachodnia – **SW,**
- zachodnia – **W,**
- północno-zachodnia – **NW;**

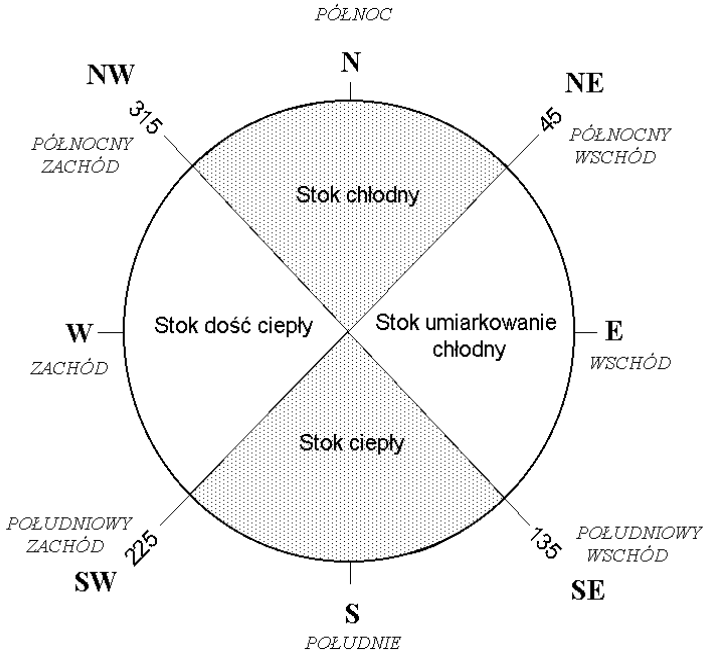


Róża kierunków świata do określenia ekspozycji

h) nachylenie terenu:

- stok łagodny **do 7^0,**
- stok pochyły **8–12^0,**
- stok spadzisty **13–17^0,**
- stok stromy **18–30^0,**

- stok bardzo stromy **31–45^0,**
- stok urwisty**ponad 45^0.**



Nasłonecznienie i ciepłota gleb w zależności od ekspozycji stoku

Za pomocą urządzenia GPS należy określić współrzędne środka powierzchni (kształt koła) lub narożniki (kształt czworokąta) w układzie współrzędnych zgodnym z SLMN.

2. **Opis gleby:**

a) **formacja geologiczna i utwór geologiczny** określane są na podstawie map geologicznych i własnych spostrzeżeń; nazwy i symbolikę należy stosować zgodnie z wykazem podanym w załączniku nr 5;

b) **poziomy genetyczne** gleb wyróżnia się i zapisuje zgodnie z kryteriami podanymi w „Klasyfikacji gleb leśnych Polski" [CILP 2000] oraz z załącznikiem nr 3;

c) **poziomy diagnostyczne** gleb wyróżnia się zgodnie z charakterystyką zamieszczoną w „Klasyfikacji gleb leśnych Polski" [CILP2000] i zapisuje na karcie opisu profilu glebowego następującymi symbolami:

- albic – **al,**
- anthropedogenic – **an,**
- anthraquik – **ana,**
- anthrosalic – **ans,**

- hortic – **anh,**
- hydragric – **ang,**
- irragric – **ani,**
- plaggic – **anp,**
- terric – **ant,**
- argic – **ar,**
- calcic – **ca,**
- cambic – **cm,**
- chernic – **cz,**
- fragic – **fr,**
- glejospodic – **gs,**
- gleyic – **gl,**
- histic – **hi,**
- luvic – **lu,**
- melanic – **me,**
- mollic– **mo,**
- ochric – **oc,**
- sideric – **si,**
- spodic – **sp,**
- stagnic – **st,**
- umbric – **um;**

e) **głębokość poziomu gleby** określa się w centymetrach podając jego dolny zasięg mierzony od powierzchni gleby włącznie z poziomem próchnicy nadkładowej (bez luźnej ścioły);

f) **przejście** przylegających do siebie poziomów genetycznych może być:

- ostre **– os(**granica między poziomami jest wyraźna, a szerokość strefy przejścia jest mniejsza niż 2 cm),
- ostre równe **– osr,**
- ostre faliste **– osf,**

- ostre zaciekowe – **osz,**
- ostre klinowe – **osk,**
- wyraźne – **wy (**granica między poziomami jest wyraźna, szerokość strefy przejściowej wynosi od 2 do 5 cm),
- wyraźne równe – **wyr,**
- wyraźne faliste – **wyf,**
- wyraźne zaciekowe – **wyz,**
- wyraźne klinowe – **wyk,**
- **stopniowe – st (**granica przejścia między poziomami rozciągnięta, strefa przejścia wynosi ponad 5 cm);

g) **skład granulometryczny** określa się oddzielnie dla każdego poziomu (warstwy) gleby zapisując go symbolem, zgodnie z wytycznymi z załącznika 6 niniejszej instrukcji;

h) **barwa** określana jest oddzielnie dla każdego poziomu (warstwy) gleby i zapisywana tradycyjnie oraz według atlasu barw Munsella; określając barwę gleby w pierwszej kolejności ustalany jest odcień (np. 5YR), następnie jasność (np. 4) oraz nasycenie barwy (np. 6); końcowy zapis jest następujący: 5YR 4/6; do opisu tradycyjnego należy stosować następujące nazwy i skróty barw:

- biaława – **b,**
- jasnoszara – **jsz,**
- szara – **sz,**
- ciemnoszara – **csz,**
- czarna – **cz,**
- jasnożółta – **jż,**
- żółta – **ż,**
- ciemnożółta – **cż,**
- jasnopłowa (słomkowa) – **jpł,**
- płowa – **pł,**
- brunatnożółta – **brnż,**
- jasnobrunatna – **jbrn,**
- brunatna – **brn,**
- ciemnobrunatna – **cbrn,**
- brunatnoszara – **brnsz,**
- brunatnoczarna – **brncz,**

- ochrowa jasna – **oj,**
- ochrowa – **o,**
- ochrowa ciemna – **oc,**
- rdzawa – **rdz,**
- ciemnordzawa – **crdz,**
- brązowa – **br,**
- brązowoszara – **brsz,**
- kasztanowa – **k,**
- wiśniowa – **w,**
- popielata – **p,**
- zielonkawa – **z**
- zielonkawosina – **zsi,**
- sina – **si,**
- szarosina – **szsi;**

i) **wilgotność gleby** należy określić w terenie w poszczególnych poziomach i warstwach (ściskając w dłoni, rozcierając w palcach, ewentualnie posługując się bibułą); wyróżnia się następujące stopnie uwilgotnienia gleby:

- gleba sucha – **sch:** w dotyku nie sprawia wrażenia chłodu, przy rozcieraniu palcami gleba luźna rozpyla się, a zwięzła jest twarda i nie daje się wałkować;
- gleba świeża – **św**: w dotyku sprawia wrażenie chłodnej, przy rozcieraniu palcami gleba luźna nie rozpyla się; w utworach bardziej zwięzłych grudki rozsypują się dość łatwo;
- gleba słabo wilgotna – **słw**: w dotyku wydaje się wyraźnie wilgotna, bardzo słabo zwilża powierzchnię dłoni, bibuła przyłożona do gleby nawilża się powoli; gleby luźne tworzą drobne agregaty, a zwięzłe wykazują słabą plastyczność;
- gleba wilgotna – **wlg**: ściśnięta w dłoni wydziela krople wody, która jednak nie wycieka, zaś bibuła przyłożona do gleby natychmiast ją chłonie; utwory zwięzłe są plastyczne – można

wałkować długie cienkie wałki, luźne natomiast tworzą agregaty;

- gleba mokra – **mkr**: ściśnięta w dłoni wydziela wodę, która wycieka między palcami; przy kopaniu sączy się ze ścian odkrywki;

j) **oglejenie** należy podawać oddzielnie dla każdego poziomu glebowego, w którym ono występuje; wyróżnia się następujące formy oglejenia:

- plamiste – **plm**: występuje głównie w górnej części profilu glebowego, gdzie stanowi pierwszy etap rozwoju poziomu opadowoglejowego;
- zaciekowe – **zac**: powstaje wzdłuż pionowych szczelin tworzących się w glebach zwięzłych, pękających podczas przesychania;
- marmurkowate– **mrm**: powstaje w wyniku dalszego rozwoju oglejenia plamistego i zaciekowego tworząc postać mozaiki na tle utworu macierzystego; występuje głównie w środkowej i dolnej części profilu gleb o zwięzłym składzie granulometrycznym;
- strefowe – **str**: stanowi dalszy etap rozwoju oglejenia marmurkowatego – elementy glejowe wyraźnie dominują nad elementami tła utworu macierzystego;
- całkowite – **clk**: występuje głównie w glebach hydrogenicznych i powodowane jest wysokim poziomem wód gruntowych;

k) **układ gleby** określa się dla każdego wyróżnionego poziomu i warstwy na podstawie oceny trudności kopania odkrywki, wynikającej z porowatości, struktury i zwięzłości; wyróżnia się układy:

- luźny – **lu**z: występuje w glebach piaszczystych o strukturze rozdzielnoziarnistej;
- pulchny – **pch**: przy kopaniu łopata wchodzi bez większego oporu, a masa glebowa rozpada się na oddzielne cząstki i agregaty; układ charakterystyczny dla górnych poziomów różnych gleb;
- zwięzły – **zwz**: przy kopaniu łopata wchodzi z dużym oporem; układ ten występuje w glinach, iłach oraz w znacznej części poziomów iluwialnych;
- zbity – **zbt:** przy kopaniu łopata prawie nie wchodzi, glebę trzeba rozbijać kilofem; układ charakterystyczny dla bardzo ciężkich przesuszonych gleb – glin

ciężkich i iłów oraz pyłów ilastych, a także scementowanych poziomów iluwialnych oraz rud darniowych;

l) strukturę gleby – określa się dla każdego wyróżnionego poziomu typ struktury gleby rozróżniając (pełne opisy struktur zawarte w Przewodniku terenowym do opisu gleb (PTG 2017)):

- struktury nieagregatowe: rozdzielnoziarnista – **r**; masywna – **m**; masywna scementowana – **mc**; masywna amorficzna – **ma**;
- struktury agregatowe sferoidalne: gruzełkowa – **gr**; koprolitowa – **ko**; ziarnista (kaszkowata) – **zn**;
- struktury foremnowielościenne (blokowe): angularna (foremnowielościenna ostrokrawędzista) – **an**; subangularna (foremnowielościenna zaokrąglona) – **sa**; bryłowa – **br**;
- struktury wrzecionowate: pryzmatyczna – **pr**; słupowa – **ps**;
- struktury dyskoidalne: płytkowa – **dp**; skorupkowa – **ds**;
- struktury tkankowe (dla poziomów organicznych): gąbczasta – **tg**; włóknista – **tw**; drzewna - **td**

m) stopień przerośnięcia gleby przez korzenie – określa się dla każdego wyróżnionego poziomu określając dominującą klasę grubości korzeni oraz ich zagęszczenie według skali zaproponowanej w Przewodniku terenowym do opisu gleb (PTG 2017):
klasy grubości korzeni wg ich dominującej średnicy: bardzo drobne – **bd** (<1mm); drobne – **d** (1-2mm); średnie – **s** (2-5mm); grube – **g** (5-10mm); bardzo grube – **bg** (>10mm);
klasa liczebności korzeni (wg średniej liczby korzeni na powierzchni zliczania 1cm^2 dla korzeni bardzo drobnych i drobnych, oraz 100cm^2 dla korzeni średnich i grubszych): nieliczne – **1** (< 1szt.); średnio liczne – **2** (1-5szt.); liczne – **3** (>5szt.)

n) **konkrecje** (wytrącenia);występowanie ważniejszych form konkrecji żelazistych, manganowo-żelazistych, wapiennych i innych w poszczególnych poziomach gleby należy wpisać symbolami zgodnie z poniższym wykazem:

- **konkrecje żelaziste i manganowo-żelaziste:**
  - pieprze – **żpp** (drobne kuliste konkrecje o wielkości do 5 mm),
  - groszki – **żgr** (kuliste konkrecje o średnicy 5–10 mm),
  - orzeszki – **żor** (kuliste konkrecje o średnicy 10–20 mm),
  - bryłki – **żbr** (średnica 20–50 mm),
  - warstewki – **żwr,**
  - pseudofibry – **żpf** (faliste smugi),

- rudawce – **żru,**
- orsztyn – **żos,**
- rurki żelaziste – **żru,**
- ruda darniowa – **żrd;**

- **konkrecje wapienne:**
  - wykwity – **wwk,**
  - oczka – **woc,**
  - laleczki lessowe –**wll,**
  - laleczki margliste – **wlm,**
  - rurki – **wru,**
  - smugi – **wsm,**
  - warstewki warstwy – **wwr;**
- **inne wytrącenia:**
  - gipsowe – **gip,**

wiwianit –**win;**

o) **stopień rozkładu torfu** określany jest w warstwie korzeniowej gleb torfowych na podstawie struktury torfu, zgodnie z wytycznymi podanymi w tabeli 22. Wykorzystuje się go do oceny stopnia zabagnienia.

Tabela 8. Wytyczne do określania stopnia rozkładu torfu.

Stopień rozkładu torfu		**Zabagnienie**		**Struktura torfu**
Nazwa	**symbol**	**nazwa**	**symbol**	
Słaby	R_1	silne	P III	włóknista i gąbczasta,
średni	R_2	średnie	P II	amorficzno-gąbczasta, amorficzno-włóknista, bryłowa,
silny	R_3	słabe	P I	bryłowo-amorficzna, amorficzna

3. **Pobieranie próbek glebowych.** Z odkrywek glebowych na powierzchniach typologicznych (podstawowych) pobierane są próbki do analiz laboratoryjnych. W ramach typologicznych prac siedliskowych pobierane mogą być dwa rodzaje próbek:

a) **próbki o znanej objętości**, które posłużą do określenia gęstości objętościowej (próbki pobiera się ze wszystkich wyróżnionych poziomów genetycznych odkrywek glebowych na wybranych typologicznych powierzchniach siedliskowych; pobiera się je ze ściany profilu poprzez wciśnięcie cylinderków o określonej objętości (100 cm^3) w ścianę

profilu; zalecana ilość 500ml – 5 cylinderków; dopuszcza się pobieranie prób jednym cylindrem i kilkukrotne dokładne przeniesienie gleby do woreczka, jako próba łączona);

b) **próbki o naruszonej strukturze**, które posłużą do określenia składu granulometrycznego i analiz chemicznych (próbki te należy pobierać do płóciennych woreczków z wszystkich wyróżnionych poziomów genetycznych; próbka ma reprezentować poziom genetyczny);

c) **próbki z próchnicy nadkładowej –** do analiz wykonywanych na potrzeby praktyki leśnej oraz typologicznych prac siedliskowych pobierana jest próbka zbiorcza, uśredniona oddzielnie z podpoziomów **Of** i **Oh** w próchnicy mor, **Ofh** w próchnicy moder, a także, w przypadku jego obecności, z podpoziomu Olf w, próchnicy moder-mull;

d) do każdego woreczka z próbką załącza się metryczkę zawierającą następujące informacje: nr powierzchni siedliskowej, obręb, oddział, pododdział, symbol poziomu, z którego pobrano próbkę oraz głębokość w cm i datę pobrania; fakt pobrania próbek należy odnotować na formularzu opisu powierzchni siedliskowej (wzór nr 1a) – wzór metryczki powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005+Ap1:2007.

Załącznik nr 10. Klasyfikacja gleb

Tabela 15. Typy i podtypy gleb leśnych według Klasyfikacji Gleb lesnych Polski (2000).

Kod	Typ gleby	Podtyp gleby	Budowa profilowa gleb – następstwo poziomów genetycznych	Poziomy diagnostyczne: główne, towarzyszące, podrzędne	Symbol wg Klasyfikacji Gleb lesnych Polski
1	Gleby inicjalne skaliste		O**AinC**-R lub AinC-R	ochric, umbric	**IS**
2	Gleby inicjalne rumoszowe		**OC-AinC**-CR-R	ochric, umbric	**IR**
3	Rankery			ochric, umbric	**RN**
3.1		rankery właściwe	**AC**-R	ochric, umbric	**RNw**
3.2		rankery butwinowe	**Ol-Of-Oh-A/C**-R	ochric, umbric	**RNbt**
3.3		rankery bielicowe	O-**AEes-BhfeCR**-R	albic, spodic, ochric, umbric	**RNb**
3.4		rankery brunatne	O-**AbbrC**-R lub O-A-**BbrC**-R	cambic, ochric, umbric	**RNbr**
4	Arenosole			ochric	**AR**
4.1		arenosole inicjalne	**AinC**-C	ochric	**ARi**
4.2		arenosole właściwe	O-**A**-C	ochric, umbric	**ARw**
4.3		arenosole bielicowane	OA-**Ees-Bhfe**C-C	albic, ochric, spodic,	**ARb**
5	Pelosole		**AinC-C**	ochric, umbric	**PE**
6	Rędziny			**calcic, mollic**	**R**
6.1		rędziny inicjalne skaliste	O**AinCca**-Rca	**calcic** mollic	**Risk**
6.2		rędziny inicjalne rumoszowe	O**AinCca**-C/Rca	**calcic**,mollic	**Rir**
6.3		rędziny butwinowe	**Ol-Of-Oh-ACca**/Rca-Rca	**calcic,** histic, melanic, ochric,	**Rbt**
6.4		rędziny próchniczne	Ol-**A-A**Rca	**calcic, mollic**	**Rp**
6.5		rędziny właściwe	O-**A-ACca**-Rca	**calcic, mollic**	**Rw**
6.6		rędziny czarnoziemne	Ol-**A-ACca-ACca**/Rca	**calcic, mollic**	**Rc**
6.7		rędziny brunatne	Ol-A-**ABbr-Bbr**Cca-Rca	**calcic, mollic**, cambic	**Rbr**
6.8		rędziny czerwonoziemne	Ol-Ofh-A-**Bbr-BbrCca**-C/Rca	**calcic,** cambic, umbric	**Rcz**
7	Pararędziny			**calcic**	**PR**
7.1		pararędziny inicjalne	O-**AinCca**-Cca	**calcic**, mollic, ochric	**PRi**
7.2		pararędziny właściwe	O-**Acca**-Cca	**calcic**, mollic	**PRw**
7.3		pararędziny brunatne	O-**A-Bbr**-Cca	**calcic**, cambic, mollic, ochric	**PRbr**

8	Czarnoziemy wyługowane			**calcic, chernic, mollic**	**C**
8.1		czarnoziemy wyługowane właściwe	Ol-**Abi-ABbi-**BCcacn-Ccacn	**calcic, chernic, mollic**	**Cwyw**
8.2		czarnoziemy wyługowane brunatne	Ol-**A-ABbr-Bbr-Bb**rCca-Cca	**calcic, mollic**, cambic, chernic, umbric	**Cwybr**
8.3		czarnoziemy wyługowane opadowo-glejowe	Ol-**A-ABbrg-**Ccacng	**calcic, mollic**, stagnic	**Cwyog**
8.4		gleby szare	**A-B(t)-B(t)cacn**Ccacn-Cca	**calcic, mollic**, argic, cambic	**Csz**
9	Czarne ziemie		O-A-C	**gleyic, mollic**	**CZ**
9.1		czarne ziemie murszaste	Ol-**Amuca-**Gca	**gleyic**, melanic	**CZms**
9.2		czarne ziemie właściwe	Ol-**Aaca-**Gca	**gleyic, mollic**, calcic	**CZw**
9.3		czarne ziemie wyługowane	Ol-**Aa-AaBcag-**Ggcacn-Ggca	**mollic**, calcic	**CZwy**
9.4		czarne ziemie brunatne	Ol-**A-ABbr-Bbr-Bbr**Ccacn-Cca	**mollic**, cambic, calcic	**CZbr**
10	Gleby brunatne		O-A-**Bbr-**C	**cambic**	**BR**
10.1		gleby brunatne właściwe	Ol-A-**ABbr-Bbr-**C lub Cca	**cambic**, calcic, mollic	**BRw**
10.2		gleby szarobrunatne	Ol-A-**ABbr-Bbr-**C lub Cca	**cambic**, calcic, mollic	**BRs**
10.3		gleby brunatne wyługowane	Ol-A-**Bbr-**C lub Cca	**cambic**, ochric	**BRwy**
10.4		gleby brunatne kwaśne	Ol-A-**Bbr-**C	**cambic**, ochric	**BRk**
10.5		gleby brunatne bielicowe	Ol-Ofh-**AEes-BbrBfe-Bbr**C-C	**cambic**, albic, ochric, spodic	**BRb**
11	Gleby płowe		O-A-**Eet-Bt-**C	**argic, luvic**	**P**
11.1		gleby płowe właściwe	O-A-**Eet-Bt-**C lub Cca	**argic, luvic**, ochric	**Pw**
11.2		gleby płowe brunatne	O-A-**Bbr-Eet-Bt-**C	**argic, luvic**, cambic, ochric	**Pbr**
11.3		gleby płowe bielicowe	O-**AEes-ABhfe-Eet-Bt-**C	**argic, luvic**, albic, ochric, spodic, fragic	**Pb**
11.4		gleby płowe opadowoglejowe	O-A-**Eetg-Btg-**C	**argic, luvic**, ochric, stagnic, fragic	**Pog**
12	Gleby rdzawe		O-A-**Bv-**C	**ochric, sideric,**	**RD**
12.1		gleby rdzawe właściwe	Ol-Ofh-A**Bv-Bv**C-C	**ochric, sideric,**	**RDw**
12.2		gleby rdzawe brunatne	Ol-Ofh-**ABvBbr-Bv-Bv**C-Cca	**ochric, sideric,** calcic, cambic	**RDbr**
12.3		gleby rdzawe bielicowe	Ol-Of-Oh-**AEes-BvBhfe-**Bv-BvC-C	**ochric, sideric**, albic, spodic	**RDb**
13	Gleby ochrowe		Ol-Ofh-GoBreA-**GoBre-**Gorre	ochric	**OC**
14	Gleby bielicowe		O-A-**Ees-B-**C	**albic, glejospodic, spodic**	**B**
14.1		gleby bielicowe właściwe	Ol-Of-Oh-**AEes-Ees-Bhfe-** BfeC-C	**albic, spodic**, ochric, umbric	**Bw**
14.2		bielice właściwe	Ol-Of-Oh-**Ees-Bhfe- Bfe-**BfeC-C	**albic, spodic**	**Blw**
14.3		gleby glejo-bielicowe właściwe	Ol-Ofh-**AEes-Ees-BhfeGo- Gor-Gr**	**albic, glejospodic, gleyic**, umbric	**Bgw**

14.4		gleby glejo-bielicowe murszaste	Ol-Ofh-**AmuEes-Eesgg-BhfeGo-** Gor-Gr	**albic, glejospodic, gleyic**, melanic, umbric	**Bgms**
14.5		gleby glejo-bielicowe torfiaste	Ol-Ofh-**AeEes-Eesgg-BhfeGo**-Gor-Gr	**albic, glejospodic, gleyic**, melanic	**Bgts**
14.6		glejo-bielice właściwe	Ol-Of-Oh-**Ees-Bhfeox- BfeoxGo**-Gor-Gr	**albic, glejospodic, gleyic**	**Blgw**
15	Gleby gruntowoglejowe		O-A-**Go-Gor-Gr**	**gleyic**	**G**
15.1		gleby gruntowoglejowe właściwe	O-A-**Gr** lub O-A-**Go-Gor-Gr**	**gleyic**, umbric	**Gw**
15.2		gleby gruntowoglejowe próchniczne	O-A-**Agg-Gr**	**gleyic**, mollic, umbric	**Gp**
15.3		gleby gruntowoglejowe z rudą darniową	O-A-**Gox-Gor-Gr**	**gleyic**, melanic, umbric	**Grd**
15.4		gleby gruntowoglejowe torfowe	**OP-Aegg-Agg-Gr**	**gleyic**, histic	**Gt**
15.5		gleby gruntowoglejowe torfiaste	O-**Aegg-Agg-Gr**	**gleyic**, histic, melanic	**Gts**
15.6		gleby gruntowoglejowe murszowe	O-**OM-Agg-Go-Gor-Gr** lub Ol-**OM-Agg-Gr**	**gleyic**, histic, melanic	**Gm**
15.7		gleby gruntowoglejowe murszaste	O-**Amugg-Agg-Go-Gor-Gr** lub O-**Amugg-Gr**	**gleyic**, melanic	**Gms**
15.8		gleby gruntowoglejowe mułowe	O-**Om-Aegg-Agg-Go-Gor-Gr** lub O-**Om-Aegg-Gr**	**gleyic**, melanic	**Gmł**
16	Gleby opadowoglejowe		O-A-**Gg**-C	**stagnic**	**OG**
16.1		gleby opadowoglejowe właściwe	O-Aa-**Gg**-Cg-C lub O-Aa-**Gg-Btg**-Cg-C	**stagnic**, melanic,ochric, umbric **stagnic**, argic, melanic, ochric, umbric	**OGw**
16.2		gleby opadowoglejowe bielicowane	O-**AEesg-Bfeg-Gg**-Cg lub O-Aa-**Eesg-Bhfeg-Gg**-Cg-C	**stagnic**, albic, ochric, spodic, umbric **stagnic**, ochric, umbric	**OGb**
16.3		gleby stagnoglejowe właściwe	O-Aa-**Ag-Gg**-Cg	**stagnic**, melanic, umbric	**OGSw**
16.4		gleby stagnoglejowe torfowe	**Ot-Aag-Gg**-Cg	**stagnic**, histic	**OGSt**
16.5		gleby stagnoglejowe torfiaste	O-**Aeg-Gg**-Cg lub O-**Ae-Aag-Gg**-Cg	**stagnic**, histic, melanic	**OGSts**
16.6		gleby amfiglejowe	Ol-Ofh-Aa-**Ggo-Gor-Gr** lub Ol-Ofh-Aag-**Ggor-Gr**	**gleyic, stagnic**, melanic, umbric	**OGam**

17	Gleby mułowe		**POm**-Om-DG lub **POm**-Om	**gleyic, histic, melanic**	**MŁ**
17.1		gleby mułowe właściwe	**POm**-Om-Dgg lub **POm**-Om-ngg-Om-Dgg	**gleyic, histic, melanic**	**MŁw**
17.2		gleby torfowo-mułowe	**POtm**-Otm-Dgg lub **POtm**-Ot-Otm-Dgg	**gleyic, histic**	**MŁt**
17.3		gleby gytiowe	POt-**Ogy** ub **POgymu**-Ogy	**gleyic, histic, melanic** **histic, melanic**	**MŁgy**
18	Gleby torfowe		**POt**-Ot lub **POt**-Ot-D	**histic**	**T**
18.1		gleby torfowe torfowisk niskich	**POtni**-Otni lub **POtni**-Otni-D	**histic**	**Tn**
18.2		gleby torfowe torfowisk przejściowych	**POtpr**-Otpr lub **POtpr**-Otpr-DG lub **POtpr**-Otpr-Otni	**histic**	**Tp**
18.3		gleby torfowe torfowisk wysokich	**POtwy**-Otwy-DG lub **POtwy**-Otpr-Otni-DG	**histic**	**Tw**
19	Gleby murszowe		**M**-O lub **M**-O-DG lub **M**-O-Dca	**histic**	**M**
19.1		gleby torfowo-murszowe	**Mt**-Ot-D lub **M1-M2-M3**-Ot-DGr	**histic**	**Mt**
19.2		gleby mułowo-murszowe	**Mm**-Om lub **Mm**-Om-D	**histic, melanic**	**Mmł**
19.3		gleby gytiowo-murszowe	**Mgy**-Ogy lub **Mgy**-Ogy-Dgg **Mt-Mgy**-Ogy	**histic, melanic**	**Mgy**
19.4		gleby namurszowe	**A-Mt**-Ot lub **A-Mt**-Ot-Dgg	**histic, melanic**	**Mn**
20	Gleby murszowate		**Ae-OM**-Cgg lub **Amu**-AC-Cgg	**gleyic,histic, melanic** **gleyic**	**MR**
20.1		gleby mineralno-murszowe	**AOM**-Dgg lub **AOMc**a-Dca lub **AOM-** AMm-A-Dgg	**gleyic,histic**	**MRm**
20.2		gleby murszowate właściwe	**AeM**-AC-Cgg	**gleyic, melanic**	**MRw**
20.3		gleby murszaste	**Amu**-AC-Cgg	**gleyic, melanic**	**MRms**
21	Mady rzeczne		A-AC-C ub A-AC-Cgg	gleyic	**MD**
21.1		mady rzeczne inicjalne	Ain-AinC-C-IIC lub Ain-AinCgg-IICgg	ochric gleyic	**MDi**
21.2		mady rzeczne właściwe	Ol-A-AC-G lub Ol-AC-G	gleyic, ochric gleyic	**MDw**
21.3		mady rzeczne próchniczne	Ol-A-AC-G lub Ol-A-Agg-Gca	gleyic, histic, mollic, umbric calcic, gleyic	**MDp**
21.4		mady rzeczne brunatne	Ol-A-Bbr-C lub Ol-A-Bbr-IIC-IIIC	cambic, ochric	**MDbr**

22	Mady morskie		A-Cgg lub A-Ccagg	gleyic, mollic, ochric, umbric calcic, gleyic	**MDM**
23	Gleby deluwialne		Adel-Cdel-Cggdel-Ab		**D**
23.1		gleby deluwialne inicjalne	AinCdel-Cdel	ochric	**Di**
23.2		gleby deluwialne właściwe	Adel-ACdel-Cdel-Cgg	gleyic, mollic, umbric	**Dw**
23.3		gleby deluwialne próchniczne	Ol-Adel-Cdel-Cgg	gleyic, mollic, umbric	**Dp**
23.4		gleby deluwialne brunatne	Ol-Adel-Bbrdel-Cdel	cambic, mollic, umbric	**Dbr**
24	Gleby kulturoziemne				**AK**
24.1		rigosole	Arg-B-C lub Arg-B-Cca lub Arg-G		**AKrs**
24.2		hortisole	Apbi-AC-C lub Apbi-B-C		**AKhs**
24.3		kulturoziemy leśne	Ol-Ofh-Olf/A/Bv/BCan-Can lub Ol- Olf/A/Bbr/BbrCan-Can		**AKl**
24.4		kulturoziemy pobagienne			**AKb**
25	Gleby industrio- i urbanoziemne		ACan-IICan-IIICan		**AU**
25.1		gleby industro i urbanoziemne o niewykształconym profilu	AinCan-Can-IICan…		**AUi**
25.2		gleby industro- i urbanoziemne próchniczne	Aan-Can-IICan… lub Aan-Can-Btre-Cca		**AUp**
25.3		pararędziny antropogeniczne	AinCcaan-Ccaan-IICcaan-...		**AUpr**
25.4		gleby antropogeniczne słone	Acansa-Cansa-IICansa...		**AUsł**

- Dla odmian **porolnych** gleb leśnych poziomem diagnostycznym **jest poziom anthraquic**.
- Dla odmian **opadowoglejowych** gleb leśnych poziomem diagnostycznym jest **poziom stanic.**
- Dla odmian **gruntowoglejowych** gleb leśnych poziomem diagnostycznym jest **poziom gleyic.**

Załącznik nr 11. Odmiany podtypów gleb.

Odmiana podtypu gleby – zgodnie z „Klasyfikacją gleb leśnych Polski" [CILP 2000] niższa jednostka w podtypie gleby, określająca ilościowe i jakościowe modyfikacje w profilu glebowym, uzależnione od zmian w układach czynników glebotwórczych, w tym również z udziałem człowieka. W sekwencjach poziomów genetycznych podtypu gleby znajdują się dodatkowe cechy pedogeniczne, geogeniczne lub antropogeniczne niższej rangi od podtypu i typu gleby. Cechy pedogeniczne oraz geogeniczne należą zazwyczaj do naturalnych i mogą wystąpić w różnych częściach; antropogeniczne są zniekształceniami lub przekształceniami układów cech w profilu glebowym – przeważnie od powierzchni gleby. Wyróżnione odmiany podtypów gleb mają swoje odzwierciedlenie w charakterystyce uwarunkowań siedliskowych lasu. Poniżej podano wykaz odmian podtypów gleb, w nawiasie symbol do stosowania w opisach gleb.

1. Do cech **pedogenicznych** wyróżniających odmiany podtypów glebowych należą:

1) **troficzność** – określana na podstawie wysycenia kompleksu sorpcyjnego kationami o charakterze zasadowym do głębokości 100 cm od powierzchni gleby oraz występowania gatunków roślin o zróżnicowanych wymaganiach pokarmowych; wyróżnia się odmiany:
   a) eutroficzne – **eu**: wysycenie zasadowymi kationami powyżej 50% (gleby roślin o dużych wymaganiach),
   b) mezotroficzne– **me**: wysycenie zasadowymi kationami od 20 do 50% (gleby roślin o średnich wymaganiach),
   c) oligotroficzne – **ol**: wysycenie zasadowymi kationami poniżej 20% (gleby roślin o małych wymaganiach),
   d) dystroficzne– **dy**: wysycenie zasadowymi kationami poniżej 10% (gleby roślin o bardzo małych wymaganiach).

   Dla podstawowych powierzchni typologicznych, dla których oblicza się wskaźnik SIG odmianę troficzną można ustalić na podstawie jego wartości.

2) **opadowe oglejenie** – plamy opadowego oglejenia powyżej 80 cm lub poziom opadowoglejowy poniżej głębokości 80 cm od powierzchni gleby; wyróżnia się odmiany:
   a) opadowoglejową – **og**: granica górna i dolna opadowoglejowego poziomu Gg od 80 do 130 cm,
   b) głęboko opadowoglejowa – **gog**: górna granica opadowoglejowego poziomuponiżej 130 cm od powierzchni gleby;

3) **gruntowe oglejenie –** występowanie poziomu gruntowoglejowego od 80 cm w głąb gleby:

a) gruntowoglejowa – **gg**: granice górna i dolna gruntowoglejowego poziomu Ggg od 80 do 130 cm od powierzchni gleby,

b) głęboko gruntowoglejową– **ggg:** górna granica gruntowoglejowego poziomu poniżej 130 cm od powierzchni gleby;

4) **zabagnienie gleb torfowych i mułowych**– na podstawie stopni rozkładu torfu i mułu oraz aktualnej struktury agregatowej materiału organicznego wyróżnia się odmiany:

a) silnie zabagniona – **PIII**: o słabym stopniu rozkładu według skali von Posta (H1–H3), struktura włóknista i gąbczasta,

b) średnio zabagniona – **PII**: o średnim stopniu rozkładu według skali von Posta (H4–H6), struktura amorficzno-gąbczasta, amorficzno-włóknista i bryłowa,

c) słabo zabagniona – **PI**: o silnym stopniu rozkładu według skali von Posta (H7–H10), struktura bryłowo-amorficzna i amorficzna, rozpadająca się na agregaty;

5) **stopnie zmurszeniatorfu** w glebach murszowych z trwale obniżonym lustrem wód gruntowych określa się jako:

a) słabo zmurszałe – **m1**: o miąższości poziomu murszowego do 20 cm,

b) średnio zmurszałe - **m2**: o miąższości poziomu murszowego do 20–30 cm,

c) silnie zmurszałe - **m3**: o miąższości poziomu murszowego ponad 30 cm;

6) **wodygruntowo-glebowe** to wody stokowe oraz źródliskowe, wpływające na rozwój i właściwości gleb na całej głębokości profilu; są to odmiany:

a) stokowe – **ws**: z wodami śródglebowymi tranzytowymi, okresowo przemieszczającymi się w dół stoku,

b**)** źródliskowe – **wz**: z wodami źródlisk, młak i wysięków wzbogacającymi otaczające gleby w związki mineralne i organiczne;

7) **wytrącenia pedogeniczne** – wytrącenia w profilu glebowym na różnych głębokościach; są to odmiany:

a) scementowane – **cn**: obecność w profilu warstw lub poziomów scementowanych,

b) węglanowe – **ca**: węglany osadzone w procesie pedogenezy lub przemieszczone wskutek aktywności organizmów glebowych,

c) żelaziste – **fe**: wzbogacony w iluwialne żelazo luźny, niescementowany poziom leżący pod poziomem eluwialnym gleb bielicowych,

d) próchniczno-żelaziste – **hfe**: wzbogacony w iluwialne żelazo i próchnicę, luźny lub słabo scementowany poziom leżący pod poziomem eluwialnym,

e) orsztynowe – **or**: wzbogacony w iluwialne żelazo i próchnicę, scementowany twardy poziom leżący pod poziomem eluwialnym,

f) zaciekowe (*glossic)* – **Gs**:poprzerywanie stropowej części poziomu Bt oraz występowanie w nim materiału w postaci języków z poziomu Eet;

8) **miąższość gleby mineralnej** – głębokość (miąższość) wykształcenia gleby do stropu skały macierzystej (czarnoziemy, czarne ziemie); wyróżnia się odmiany:

a) płytka – **pł**: do 40 cm,

b) średnio głęboka – **śgł**; od 40 do 80 cm,

c) głęboka – **gł**:od 80 do 130 cm,

d) bardzo głęboka – **bgł**: ponad 130 cm;

9) **miąższość gleby organicznej** – głębokość poziomów organicznych do stropu mineralnej skały podścielającej; dzieli się ją na:

a) płytką **– pł:** do 80 cm,

b) średnio głęboką – **śgł**: od 80 do 130 cm,

c) głęboką – **gł:** ponad 130 cm.

2. Do cech geogenicznych wyróżniających odmiany podtypów gleb należą:

1) **pokrywy materiałów przytransportowanych** o miąższości do 40 cm; ~~S~~są to odmiany:

a) deluwialne – **del**: warstwa osadu drobnoziarnistego zakumulowanego w dolnych częściach stoku i u podnóży na powierzchni gleby, związanego z procesem spłukiwania przez wody opadowe,

b) koluwialne – **kol**: warstwa materiału glebowego i skalnego przemieszczonego w dół stoku podczas osuwania, przykrywająca glebę,

c) eoliczne – **eol**: warstwa osadu eolicznego osadzona na powierzchni gleby lub odsłonięte podłoże osadu eolicznego wskutek zdenudowania gleby,

d) **naspy – nas**: płytkie, drobno uwarstwione, młode utwory piaszczyste sedymentacji eolicznej i/lub rzecznej,

e) fluwioeoliczne – **fle**: osady, przeważnie piaszczyste, na powierzchni gleby, pozostałość środowiska peryglacjalnego lub glacjalnego pod wpływem zmiennie działających wód powierzchniowych i wiatrów;

2) **wtrącenia materiałów węglanowych – wca**: bryły materiału węglanowego lub odłamki skał węglanowych w przestrzeni poziomu glebowego (nie dotyczy rędzin i pararędzin).

3**) domieszki materiału piaszczystego lub pyłowego** (lessowego) plejstoceńskiegowrędzinach;dzielimy je na:

a) rędziny mieszane – **m**: zwietrzelina skał wapiennych z domieszką piasku i/lub pyłu plejstoceńskiego,

b) erozyjne – **er:** mechanicznie niszczone przez wiatry i wody powierzchnie gleb na obszarach o skąpej pokrywie roślinnej.

3. **Do cech antropogenicznych** wyróżniających odmiany podtypów gleb leśnych należą mechaniczne i chemiczne przekształcenia gleb, których natężenie nie spowodowało zmiany podtypu gleby naturalnej. Gleby z całkowicie przekształconym mechanicznie profilem lub nieodwracalnie zniekształcone chemicznie należą do typów gleb antropogenicznych:

1) **gleby przekształcone mechanicznie i hydrologicznie:**

a) uprawne porolne – **p**: z warstwą orną, często z podeszwą płużną, przejęte z użytków rolnych do zagospodarowania leśnego,

b) uprawne leśne – **ul**: z warstwą orną Ap, pod którą zachowały się poziomy genetyczne pozwalające określić podtyp gleby, np. w szkółkach leśnych, uprawach leśnych z orką różnej głębokości itp.,

c) odwodnione **–o**: gleby z reliktowymi poziomami gruntowoglejowymi i opadowoglejowymi na skutek trwałego odwodnienia lub obniżenia lustra wód gruntowych,

d) zawodnione – **z**: gleby znajdujące się pod wpływem wód powierzchniowych lub podniesionego lustra wód gruntowych przez zabiegi techniczne człowieka, z nakładającymi się współcześnie nowymi cechami glejowymi,

e) zanieczyszczone – **za**: na powierzchni i w górnych poziomach nagromadzone odpady stałe różnego pochodzenia,

f) zniekształcone **– zn**: gleby z profilem zniekształconym częściowo lub całkowicie przez mechaniczne działania człowieka (np. pobrunatne, popłowe, pordzawe, pobielicowe, potorfowe);

2) **do odmian podtypu gleb przekształconych chemicznie należą**:

a) agrotroficzne – **at**: trwale wzbogacone w składniki odżywcze roślin wskutek intensywnego nawożenia organicznego i mineralnego, szczególnie w głębokiej warstwie uprawnej (ornej) – gleby porolne,

b) sylwitroficzne – **st**: poziomy powierzchniowe i podpowierzchniowe trwale wzbogacone w składniki odżywcze roślin wskutek intensywnego nawożenia różnymi formami nawozów mineralnych i organicznych – gleby leśne,

c) obciążone metalami ciężkimi – **mc**: długotrwale zanieczyszczone metalami ciężkimi osadzonymi z powietrza atmosferycznego,

d) **zakwaszane – kw**: podlegające od powierzchni zakwaszaniu przez kwaśne deszcze i kwasogenne gazy adsorbowane z powietrza,

e) alkalizowane – **al**: podlegające od powierzchni postępującej alkalizacji wskutek osadzania pyłów węglanowych,

f) zasolone – **sa**: nasycone solami mineralnymi od powierzchni,

g) skażone – **sk:** długotrwale zanieczyszczone chemikaliami ochrony roślin stosowanymi w gospodarce rolniczej i leśnej.

Załącznik nr 12. Rodzaje gleb – pochodzenie geologiczne skał macierzystych gleb

Rodzaj gleby, zgodnie z „Klasyfikacją gleb leśnych Polski", określa wiek (formacja geologiczna), geologiczne pochodzenie i właściwości skał macierzystych. Nie jest to ściśle kategoria systemu hierarchicznego klasyfikacji gleb, gdyż przy porządkowaniu ich rodzajów posługujemy się klasyfikacją i nazewnictwem geologicznym lub geomorfologicznym. Znajdujące się w zasięgu pedosfery rodzaje gleb z reguły są bardzo zróżnicowane i, na dużych polodowcowych areałach, uzależnione od pedomorfogenezy peryglacjalnej i mrozowej. Dlatego często ich początkowe cechy geogeniczne i następcze pedogeniczne interpretuje się łącznie.

W ekosystemach leśnych następstwo rodzajów gleby określa się w profilu do głębokości 200–300 cm. Podstawowym źródłem informacji o rodzaju gleby są mapy geologiczne w skali 1 : 50 000 oraz badania własne, a dla obszarów, których map w tej skali jeszcze nie opracowano, należy korzystać z innych dostępnych. W ramach prac siedliskowych (do opisu typologicznych powierzchni siedliskowych oraz konturów wydzieleń siedliskowych na mapach w skali 1 : 5000) należy stosować niżej podane symbole rodzajów gleb, które nawiązują do oznaczeń zawartych w „Instrukcji opracowania i wydania szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000" [PIG, 1996].

I. Utwory czwartorzędowe – Q

1. **Osady akumulacji bagiennej, rzecznej i jeziornej**:
   - Qt – torfy,
   - Qnt – namuły torfiaste,
   - Qms – mursze,
   - Qm – muły i gytie organiczne,

- Qrd – rudy darniowe,
- Qgyw – gytie wapienne i kredy jeziorne,
- Qgyi – gytie ilaste,
- Qmd – mady rzeczne,
- Qhfp – piaski rzeczne holoceńskie,
- Qfp – piaski rzeczne tarasów plejstoceńskich,
- Qsp – piaski stożków napływowych,
- Qsppy – utwory piaszczysto-pyłowe stożków napływowych,
- Qlip – piaski jeziorne.

2. **Osady akumulacji morskiej:**

- Qmp – piaski morskie,
- Qmmd – mady morskie.

3. Utwory akumulacji lodowcowej:

- Qp – piaski zwałowe,
- Qfgp – piaski wodnolodowcowe (sandrów, ozów, kemów, tarasów kemowych, moren spiętrzonych),
- Qfgp/g – piaski wodnolodowcowe na glinach zwałowych,
- Qg/fgp – piaski wodnolodowcowe z pokrywami glin morenowych,
- Qg – gliny zwałowe,
- Egz. – gliny zwałowe z piaszczysto-pyłowymi pokrywami zwietrzelinowo-eolicznymi (peryglacjalnymi) o miąższości 0,5–1,0 m,
- Qbi – iły zastoiskowe (warwowe) ,
- Qbpy – piaszczysto-pyłowe utwory zastoiskowe i limnoglacjalne.

4. Utwory akumulacji eolicznej:

- Qep – piaski eoliczne,
- Qwp – piaski eoliczne w wydmach,
- Qmwp – piaski eoliczne wydm nadmorskich,
- Ql – lessy,
- Qlp – lessy spiaszczone.

5. Osady akumulacji stokowej:

- Qk – koluwia (genetycznie związane z powierzchniowymi ruchami mas: k. osuwiskowe; k. osypiskowe, piargi, k. spływowe soliflukcyjne i kongeliflukcyjne),
- Qd – deluwia (genetycznie związane z procesem spłukiwania przez wody opadowe),

- Qpr – proluwia (genetycznie związane z liniowym przebiegiem procesów: utwory wyścielające, dna wąwozów oraz stożki proluwialne u ich wylotu).

6. **Qan – utwory antropogeniczne** (wypełniające wyrobiska poeksploatacyjne, nasypy, wysypiska i hałdy odpadów).
7. **Zwietrzeliny skał starszych od czwartorzędu:**
   - zp – piaski zwietrzelinowe,
   - zg – gliny zwietrzelinowe,
   - zpy – pyły zwietrzelinowe,
   - zpi – iły zwietrzelinowe.

   Symbol utworu zwietrzelinowego należy uzupełnić dodając po ukośniku symbol rodzaju utworu podścielającego, np.: zp/Crpc – piaski zwietrzelinowe na piaskowcu kredowym.

II. Utwory starsze od czwartorzędu.

Ze względu na zróżnicowanie i bogactwo treści map geologicznych w opracowaniach siedliskowych zaleca się utwory starsze od czwartorzędu opisywać poprzez podanie symbolu formacji geologicznej oraz symbolu rodzaju skały, np. Trpc – piaskowiec trzeciorzędowy. W geologicznych opracowaniach kartograficznych lokalnie może wystąpić istotne zróżnicowanie w obrębie skał o takiej samej nazwie, wynikające z odmienności warstw geologicznych (np. piaskowce i łupki warstw magurskich, piaskowce i łupki warstw krośnieńskich, piaskowce i łupki warstw belowskich) lub ze specyficznego składu mineralnego i różnych właściwości fizyko-chemicznych skał (np. piaskowce: kwarcowe, mikowe, wapniste). Wyróżnione w obrębie utworu geologicznego jednostki niższego rzędu należy ponumerować, wpisując numery w formie dolnego indeksu przy symbolu oznaczającym rodzaj skały, np.:

- Trp_1 – piaski kwarcowe trzeciorzędowe,
- Trp_2 – piaski łyszczykowe trzeciorzędowe,

albo

- Trp_3 – piaski glaukonitowe trzeciorzędowe,
- $Trpc_1$ – piaskowce ciężkowickie trzeciorzędowe,
- $Trpc_2$ – piaskowce i łupki warstw hieroglifowych trzeciorzędowych,
- $Trpc_3$ – piaskowce i łupki warstw magurskich trzeciorzędowych.

Symbolu **(Q)** (formacja geologiczna czwartorzęd), można nie umieszczać na mapach siedliskowych, natomiast bezwzględnie powinny być wymienione w legendzie map oraz stosowane w opisach typologicznych powierzchni siedliskowych i elaboracie siedliskowym.

Przedstawiony poniżej wykaz zawiera przykłady częściej występujących skał, w związku z czym w lokalnych opracowaniach siedliskowych można go uzupełniać, co należy uwzględnić w legendach map.

1. **Utwory starsze od czwartorzędu obejmują skały następujących formacji geologicznych:**
   a) ery archaicznej i proterozoicznej:
      - eokambryjskie (prekambryjskie) – E;
   b) ery paleozoicznej:
      - kambryjskie – Cm,
      - ordowickie – O,
      - sylurskie – S,
      - dewońskie – D,
      - karbońskie – C,
      - permskie – P;
   c) ery mezozoicznej:
      - triasowe – T,
      - jurajskie – J,
      - kredowe – Cr;
   d) ery kenozoicznej:
      - trzeciorzędowe – Tr.

2. Symbole i podział skał starszych od czwartorzędu.

A. Skały osadowe:

1. Piroklastyczne:
   - tu – tufy,
   - tt – tufity.
2. Okruchowe osadowe:
   a) grubookruchowe:
      - z – zlepieńce (tu również brekcje) trzeciorzędowe: grójeckie, pasierbickie, sieleckie i inne okresów starszych od trzeciorzędu: iłowe, węglanowe i inne,
      - ż – żwiry;

b) średniookruchowe:

- p – piaski: kwarcytowe, glaukonitowe, łyszczykowe, gródeckie, żelaziste, chlorytowe, rudonośne, pstre, wiśniowe, czerwone, kwarcowe, arkozowe i inne,
- pc – piaskowce trzeciorzędowe: kliwskie, magdaleńskie, cergowskie, gródeckie, ciężkowickie, mikowe i inne; okresów starszych od trzeciorzędu: wapniste, grodziskie, ciosowe, pstre, wiśniowe, kwarcowe, kwarcytowe i inne,
- a – arkozy,
- s – szarogłazy;

c) drobnookruchowe:

- m – mułki,
- mł – mułowce,
- łp – łupki pylaste i piaszczyste;

3.Warstwowane:

- pcł – piaskowce i łupki trzeciorzędowe: krośnieńskie, podmagurskie, magurskie, chochołowskie, zakopiańskie i inne; kredowe: igockie, inoceramowe, istebniańskie i inne.

4. Ilaste:

- łi – łupki ilaste: iłowcowe, ilaste, mułowcowe, pstre, zielone, margliste i inne,
- i – iły: margliste, węgliste, wapniste i inne,
- ił – iłowce.

6. Wapienne:

- w – wapienie,
- d – dolomity,
- me – margle,
- o – opoki.

7. Gipsowe:

- gi – gipsy (również anhydryty).

B. Ważniejsze skały magmowe – MG:

- MGgr – granity,
- MGdr – dioryty,
- MGgb – gabra,
- MGtr – trachity,

- MGan – andezyty,
- MGbz – bazalty,
- MGry – ryolity (w tym liparyty) ,
- MGpg – pegmatyty,
- MGdb – diabazy,
- MGap – aplity,
- MGla – lamprofiry,
- Mgle – melafiry,
- MGfo – fonolity,
- MGcs – cieszynity,
- MG... – wykaz może być uzupełniany o skały występujące lokalnie.

C. Ważniejsze skały metamorficzne – ME:

- MEfl – filonity,
- Met – fility,
- MEms – metaszarogłazy,
- MEmk – metakwarcyty,
- MEmz – metazlepieńce,
- MEzl – zieleńce,
- MEłm – łupki metamorficzne,
- MEgn – gnejsy,
- MEam – amfibolity,
- MEk – kwarcyty,
- MEmr – marmury, wapienie krystaliczne,
- MEse – serpentynity,
- MEg – granulity,
- MEho – hornfelsy,
- MEmi – migmatyty
- MEgr – granitognejsy,
- MEek – eklogity,
- ME.... – wykaz może być uzupełniany o skały występujące lokalnie.

W wypadku występowania w profilu gleb utworów geologicznych różnego wieku lub pochodzenia, w zapisie rodzaju gleby w wydzieleniu siedliskowym należy uwzględnić nie więcej niż dwa utwory i zapisać z użyciem ukośnika, np. Qg/Trpc.

Załącznik nr 13. Gatunki gleb

(opracowano na podstawie „Klasyfikacji Gleb i Utworów Mineralnych" [PTG, 2008])

Gatunek gleby określa uziarnienie (skład granulometryczny) profilu glebowego gleb mineralnych oraz warstw mineralnych w niektórych glebach organicznych i organiczno-mineralnych. Podstawą określenia gatunku gleby jest podział materiału mineralnego gleby na frakcje i grupy granulometryczne. Procentowa zawartość frakcji granulometrycznych gleby jest podstawą wyróżnienia **grup i podgrup granulometrycznych gleby**. Podziały mineralnego materiału glebowego na frakcje i grupy granulometryczne określone są klasyfikacją uziarnienia gleb i utworów mineralnych: Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, 2008 (tabele 16–21 oraz diagramy).

Tabela 16. Podział mineralnego materiału glebowego na frakcje i podfrakcje granulometryczne.

Nazwa frakcji i podfrakcji granulometrycznych	Symbol	Średnica ziaren (d) w milimetrach
A. CZĘŚCI SZKIELETOWE		**d >2**
I. Frakcja blokowa	B	**d >600**
II. Frakcja głazowa	Gł	**200< d ≤600**
III. Frakcja kamienista	K	**75< d ≤200**
IV. Frakcja żwirowa:	Ż	**2< d ≤75**
▪ żwir gruby	Żgr	20< d ≤75
▪ żwir średni	Żśr	5< d ≤20
▪ żwir drobny	Żdr	2< d ≤5
B. CZĘŚCI ZIEMISTE		**d ≤2**
V. Frakcja piaskowa:	p	**0,05< d ≤2,0**
▪ piasek bardzo gruby	Pbgr	1,0< d ≤2,0
▪ piasek gruby	PGR	0,5< d ≤1,0
▪ piasek średni	Pśr	0,25< d ≤0,5
▪ piasek drobny	Pdr	0,10< d ≤0,25
▪ piasek bardzo drobny	Pbdr	0,05< d ≤0,10
VI. Frakcja pyłowa	Py	**0,002< d ≤0,05**
▪ pył gruby	Pygr	0,02< d ≤0,05
▪ pył drobny	Pydr	0,002< d ≤0,02
VII. Frakcja iłowa	I	**d ≤0,002**

1. W pracach siedliskowych należy wyróżniać następujące utwory glebowe w zależności od procentowej zawartości części szkieletowych w mineralnym materiale glebowym:
   a) bezszkieletowe i bardzo słabo szkieletowe – zawierające do 5% części szkieletowych;
   b) słabo szkieletowe – zawierające powyżej 5 do 15% części szkieletowych;
   c) średnio szkieletowe – zawierające powyżej 15 do 35% części szkieletowych;
   d) silnie szkieletowe – zawierające powyżej 35 do 60% części szkieletowych;
   e) bardzo silnie szkieletowe – zawierające powyżej 60 do 90% części szkieletowych;
   f) szkieletowe właściwe – zawierające powyżej 90% części szkieletowych.

   Zawartość części szkieletowych ustala się w terenie, w procentach objętości gleby; do celów specjalnych (np. naukowych) dopuszcza się użycie procentów wagowych, szczególnie w wypadku utworów bardzo słabo i słabo szkieletowych.
2. Nazwa utworów słabo, średnio, silnie i bardzo silnie szkieletowych oraz szkieletowych właściwych tworzy się od dominującej frakcji szkieletowej (stanowiącej przynajmniej 66% – dwie trzecie – objętości części szkieletowych), na przykład: piasek gliniasty słabo kamienisty. Gdy udział żadnej pojedynczej frakcji szkieletowej nie przekracza 66% objętości części szkieletowych, stosuje się określenia złożone, np. glina lekka silnie żwirowo-kamienista, gdzie dominująca frakcja szkieletowa jest wymieniana w pierwszej kolejności (w nazwie utworów zawierających do 5% części szkieletowych nie podaje się określenia występujących części szkieletowych).
3. Stopień szkieletowości utworów słabo, średnio i silnie szkieletowych w zapisie skrótowym oznacza się cyfrą arabską, według następującego porządku:
   - 1 – słabo szkieletowe,
   - 2 – średnio szkieletowe,
   - 3 – silnie szkieletowe;

   na przykład: glż1 (glina lekka słabo żwirowa), glżk3 (glina lekka silnie żwirowo-kamienista).
4. Utwory bardzo silnie szkieletowe dzieli się według rodzaju części szkieletowych i uziarnienia części ziemistych na:
   - szkieletowo-piaszczyste – gdy części ziemiste mają uziarnienie piasków,
   - szkieletowo-gliniaste – gdy części ziemiste mają uziarnienie glin,
   - szkieletowo-pyłowe – gdy części ziemiste mają uziarnienie pyłów,
   - szkieletowo-ilaste – gdy części ziemiste mają uziarnienie iłów;

przykłady: utwór żwirowo-piaszczysty (użp), utwór blokowo-gliniasty (ubg), utwór kamienisto-pyłowy (**ukpy**), utwór kamienisto-ilasty (**uki**).

5. W pracach siedliskowych wyróżnia się (są stosowane) gatunki gleb mineralnych i organicznych, określane na podstawie grup i podgrup granulometrycznych, zgodnych z podziałem podanym w tabelach 17 i 18. Pomocnym w określaniu grup i gatunków gleb w terenie jest zawarty w tabeli 19 klucz do organoleptycznego oznaczania grup granulometrycznych (w stanie uwilgotnienia świeżego).

Tabela 17. Podział gleb i utworów mineralnych na grupy i podgrupy granulometryczne według wagowej procentowej zawartości frakcji piaskowej, pyłowej i iłowej w częściach ziemistych.

Grupa granulometryczna	Podgrupa granulometryczna	Symbol	Procentowa zawartość (c) frakcji		
			piasku 2,0–0,05 mm średnicy	pyłu 0,05–0,002 mm średnicy	Iłu poniżej 0,002 mm średnicy
Piaski	piasek luźny	pl	c ≥90	(%py + 2 x %i) ≤10	
	piasek słabogliniasty	ps	85≤ c <95	(%py + 2 x %i) >10 i (%py + 1,5 x %i) ≤15	
	piasek gliniasty	pg	70≤ c <90	(%py + 1,5 x %i) >15 i (%py + 2 x %i) ≤30	
Gliny	glina piaszczysta	gp	65≤ c <85	(%py + 2 x %i) >30 I c ≤35	c ≤20
			Lub		
			43≤ c <65	28≤ c ≤50	c ≤7
	glina lekka	gl	52≤ c <65	15< c ≤41	7< c ≤20
	glina piaszczysto-ilasta	gpi	45≤ c <80	c ≤28	20< c ≤35
	glina zwykła	gz	23≤ c <52	28< c ≤50	7< c ≤27
	glina ilasta	gi	20≤ c <45	15< c <53	27< c ≤40
	glina pylasto-ilasta	gpyi	c <20	40< c ≤73	27< c ≤40
Pyły	pył gliniasty	pyg	8≤ c <50	50< c ≤80	c ≤12
	pył zwykły	pyz	c <20	c >80	c ≤12
	pył ilasty	pyi	c <38	50< c <88	12< c ≤27
Iły	ił piaszczysty	ip	45≤ c <65	c ≤20	35< c ≤55
	ił pylasty	ipy	c <20	40< c <60	40< c <60
	ił zwykły	iz	c <45	c ≤40	40< c ≤60
	ił ciężki	ic	c <40	c <40	c >60

Tabela 18. Podział piasków i glin piaszczystych według ziarnistości frakcji piaskowej.

Kategoria ziarnistości	Symbol	Udział (c) podfrakcji w całej frakcji piaskowej (%)		
		piasek bardzo gruby i gruby 2,0–0,5 mm	piasek średni 0,5–0,25 mm	piasek drobny i bardzo drobny 0,25– 0,05 mm
Gruboziarniste	gr	c ≥25	c ≤50	c ≤50
Średnioziarniste	śr	c <50	c >50	c <50
		Lub		
		c <25	25< c ≤50	25< c ≤ 50
Drobnoziarniste	dr	c <25	c <50	c >50
Bardzo drobnoziarniste	bdr	c <25	c <50	c >50[1)]
Różnoziarniste	rz	25≤ c <50	c <25	50< c ≤75

1) w tym podfrakcja piasku bardzo drobnego stanowi ponad 50% całej frakcji piaskowej

Diagram kategorii ziarnistości piasków i glin piaszczystych.

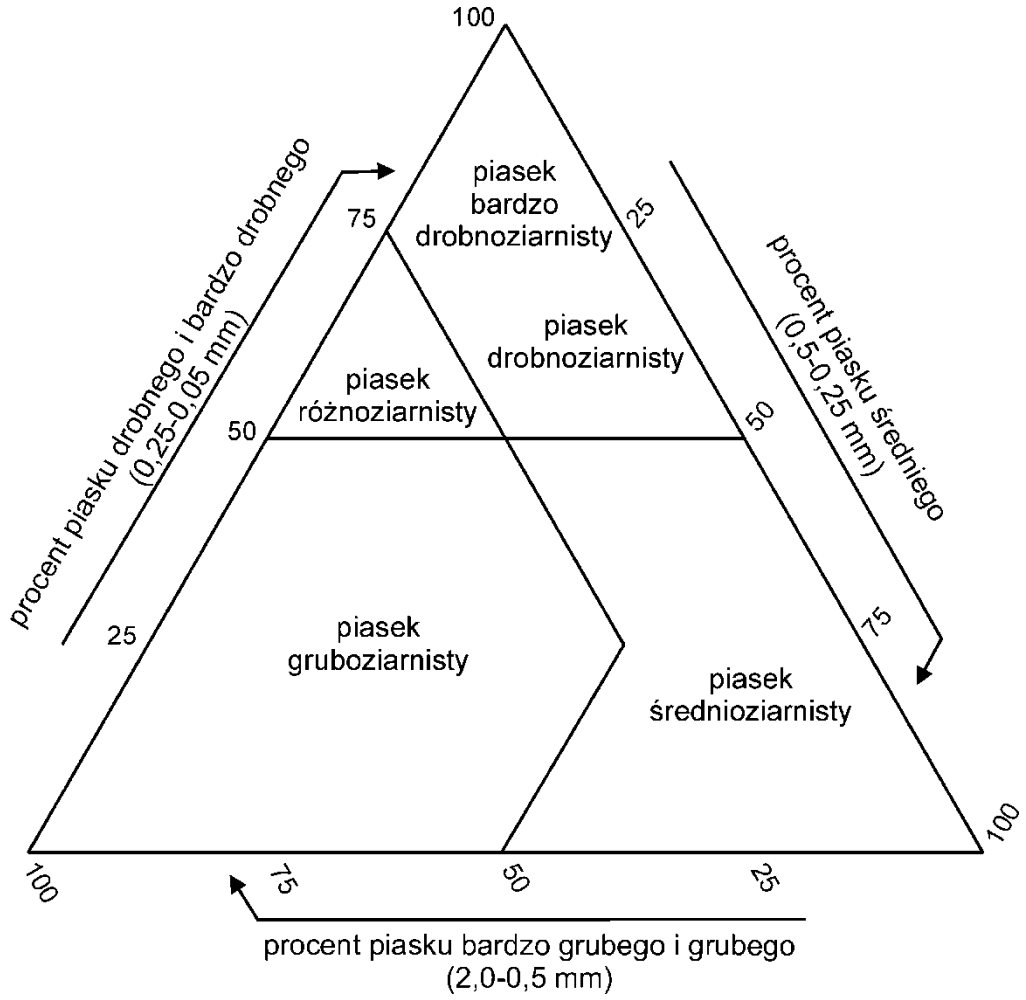
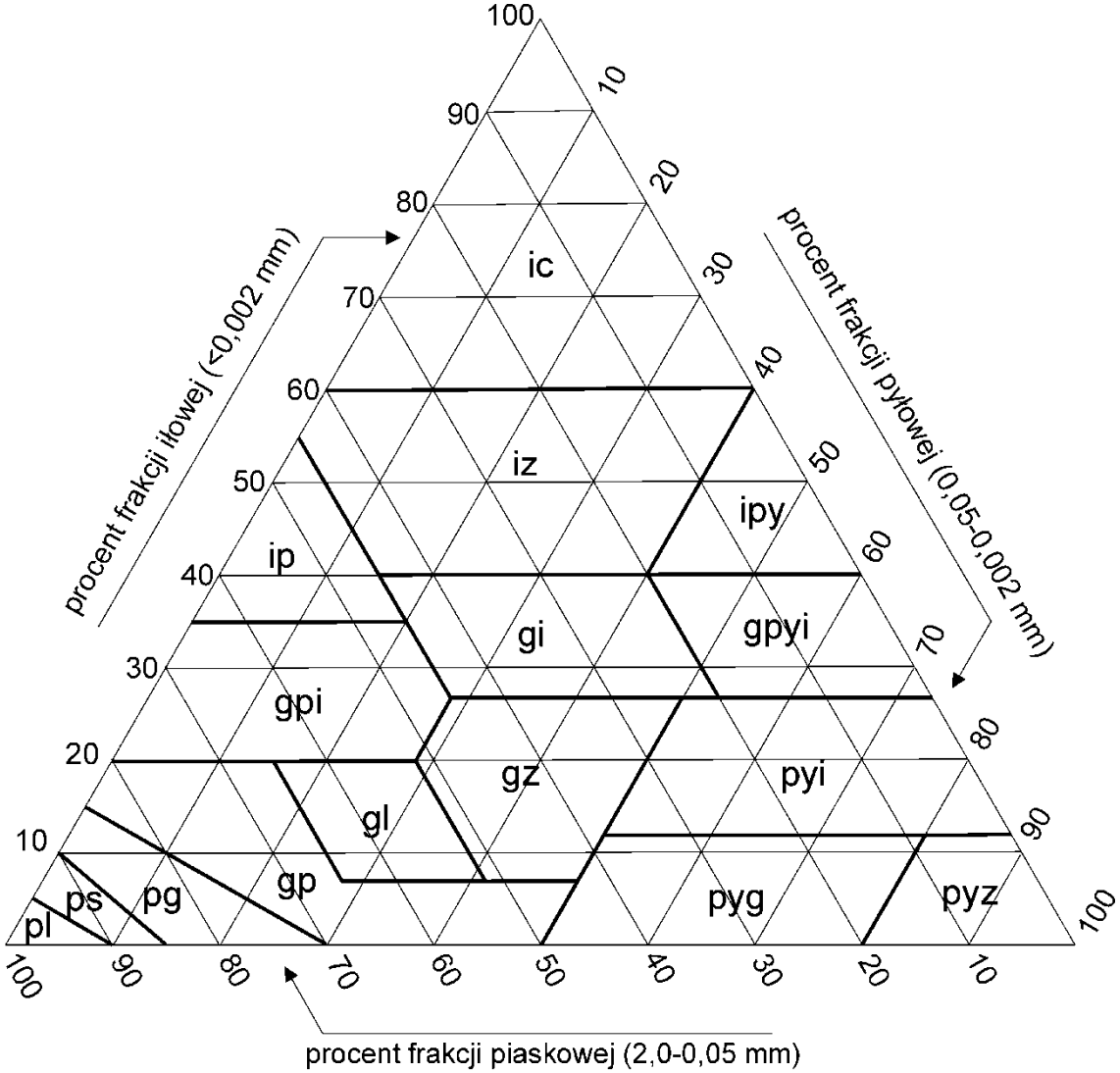


Diagram podziału utworów mineralnych na grupy i podgrupy granulometryczne.



pl	piasek luźny	gp	glina piaszczysta	ip	ił piaszczysty
ps	piasek słabogliniasty	gl	glina lekka	ipy	ił pylasty
pg	piasek gliniasty	gpi	glina piaszczysto-ilasta	iz	ił zwykły
		gz	glina zwykła	ic	ił ciężki
pyz	pył zwykły	gi	glina ilasta		
pyg	pył gliniasty	gpyi	glina pylasto-ilasta		
pyi	pył ilasty				

Tabela 19. Klucz do organoleptycznego oznaczania grup granulometrycznych (w stanie uwilgotnienia świeżego).

1.	**Nie można formować wałeczków lub tylko formują się wałeczki o średnicy ołówka (ok. 7 mm) i grubsze; wyraźnie wyczuwalna szorstkość ziaren piasku**	
1.1	nie brudzi palców, niemączysty	piasek luźny
1.2	słabo brudzi palce, nieplastyczny, tworzy nietrwałe agregaty, łatwo rozpadające się, niemączysty	piasek słabogliniasty
1.3	dość wyraźnie brudzi palce, słabo plastyczny, tworzy nietrwałe agregaty, niekiedy mączysty; formują się grube wałeczki i kulki	piasek gliniasty
1.4	brudzi palce, słabo plastyczny, tworzy dość trwałe agregaty, niekiedy mączysty; formują się wałeczki grubości ołówka i cieńsze, ale łamliwe pod słabym naciskiem	glina piaszczysta
2.	**Można formować wałeczki o średnicy 3–7 mm (pół grubości ołówka), łamliwe przy próbie skręcania w pierścień średnicy 2–3 cm; dość wyraźnie spoisty, przywiera do palców**	
2.1	silnie mączysty i słabo spoisty	
	– wyczuwalne ziarna piasku	pył gliniasty
	– niewyczuwalne ziarna piasku	pył zwykły
2.2	średnio spoisty, przywiera do palców, przy rozcieraniu w palcach daje powierzchnię szorstką i matową, nieśliską	
	– bardzo wyraźnie wyczuwalne szorstkie ziarna piasku, słabo przywiera do palców	glina lekka
	– wyraźnie wyczuwalne szorstkie ziarna piasku	glina zwykła
	– niewyczuwalne ziarna piasku, za to wyraźnie mączysty i dość wyraźnie lepki	pył ilasty
2.3	przy rozcieraniu w palcach utwór matowy lub nieco błyszczący, wyraźnie przywiera do palców, wyraźnie wyczuwalne ziarna piasku	glina piaszczysto-ilasta
3.	**Można formować wałeczki o średnicy 3 mm (mniej niż połowa grubości ołówka) i skręcać w pierścień o średnicy 2–3 cm; spoisty, silnie przywiera do palców, przy rozcieraniu w palcach daje powierzchnię średnio lub silnie błyszczącą**	
3.1	wyraźnie widoczne i wyczuwalne ziarna piasku	ił piaszczysty
3.2	pojedyncze widoczne i w dotyku niekiedy wyczuwalne ziarna piasku	
	– plastyczny, po roztarciu powierzchnia średnio błyszcząca	glina ilasta
	– bardzo plastyczny, po roztarciu powierzchnia wyraźnie błyszcząca	ił zwykły
3.3	ziarna piasku niewidoczne i niewyczuwalne	
	– średnio plastyczny	glina pylasto-ilasta
	– bardzo plastyczny, po roztarciu powierzchnia średnio błyszcząca	ił pylasty
	– bardzo plastyczny, po roztarciu powierzchnia wyraźnie błyszcząca	ił ciężki

Uwaga: organoleptyczne cechy utworów glebowych zależą m.in. od zawartości silnie rozłożonej substancji organicznej oraz od składu mineralnego frakcji iłowej; dominacja smektytów lub kaolinitu we frakcji iłowej może wpłynąć na przeszacowanie lub niedoszacowanie zawartości frakcji iłowej.

Tabela 20. Grupy i podgrupy granulometryczne utworów mineralnych służące do określania gatunków gleb leśnych w pracach siedliskowych.

Grupy granulometryczne	Podgrupy granulometryczne	Symbol
Utwory bardzo silnie i ekstremalnie szkieletowe (u)	utwory blokowe	Ub
	utwory głazowe	Ugł
	utwory kamieniste	Uk
	utwory żwirowe	Uż
	utwory żwirowo-kamieniste	Użk
	utwory piaszczysto-kamieniste	Upk
	utwory piaszczysto-żwirowe	Upż
	utwory gliniasto-kamieniste	ugk
	utwory gliniasto-żwirowe	ugż
	utwory pyłowo-kamieniste	upyk
	utwory pyłowo-żwirowe	upyż
	utwory ilasto-kamieniste	uik
	utwory ilasto-żwirowe	uiż
Piaski (p)	piasek luźny	pl
	piasek luźnyżwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	plż, plk, plżk
	piasek luźnyz przewarstwieniami lub gniazdami utworów zwięźlejszych	plm
	piasek luźnyżwirowy (lub kamienisty lub żwirowo-kamienisty)[b] z przewarstwieniami lub gniazdami utworów zwięźlejszych	plmż, plmk, plmżk
	piasek słabo gliniasty	ps
	piasek słabogliniasty żwirowy (lub kamienisty, lub żwirowo-kamienisty)[b]	psż, psk, psżk
	piasek słabogliniasty z wkładkami, przewarstwieniami lub gniazdami utworów zwięźlejszych	psm
	piasek luźny i słabogliniasty[a]	pls
	piasek luźny i słabogliniasty[a] żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	plsż, plsk, plsżk
	piasek luźny i słabogliniasty[a] z wkładkami, przewarstwieniami lub gniazdami utworów zwięźlejszych	plsm
	piasek luźny i słabogliniasty[a] żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b] z wkładkami, przewarstwieniami lub gniazdami utworów zwięźlejszych	plsmż, plsmk, plsmżk
	piasek gliniasty	pg
	piasek gliniasty żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	pgż, pgk, pgżk
Gliny (g)	glina piaszczysta	gp
	glina piaszczysta żwirowa (lub kamienista, albo żwirowo-kamienista)[b]	gpż, gpk, gpżk
	glina lekka	gl
	glina lekka żwirowa (lub kamienista,albo żwirowo-kamienista)[b]	glż, glk, glżk
	glina piaszczysta i lekka[a]	glp
	glina piaszczysta i lekka[a] żwirowa (lub kamienista, albo żwirowo-kamienista)[b]	glpż, glpk, glpżk
	glina zwykła	gz

	glina zwykła żwirowa (lub kamienista, albo żwirowo-kamienista)[b]	gzż, gzk, gzżk
	glina piaszczysto-ilasta	gpi
	glina piaszczysto-ilasta żwirowa (lub kamienista, albo żwirowo-kamienista)[b]	gpiż, gpik, gpiżk
	glina ilasta	gi
	glina ilasta żwirowa (lub kamienista, albo żwirowo-kamienista)[b]	giż, gik, giżk
	glina piaszczysto-ilasta i ilasta[a]	gpii
	glina piaszczysto-ilasta i ilasta[a] żwirowa (lub kamienista, albo żwirowo-kamienista)[b]	gpiiż, gpiik, gpiiżk
	glina pylasto-ilasta	gpyi
	glina pylasto-ilasta żwirowa (lub kamienista, albo żwirowo-kamienista)[b]	gpyiż, gpyik, gpyiżk
Pyły (py)	pył gliniasty	pyg
	pył gliniasty żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	pygż, pygk, pygżk
	pył zwykły	pyz
	pył zwykły żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	pyzż, pyzk, pyzżk
	pył ilasty	pyi
	pył ilasty żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	pyiż, pyik, pyiżk
Iły (i)	ił piaszczysty	ip
	ił piaszczysty żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	ipż, ipk, ipżk
	ił pylasty	ipy
	ił pylasty żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	ipyż, ipyk, ipyżk
	ił zwykły	iz
	ił zwykły żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	izż, izk, izżk
	ił ciężki	ic
	ił ciężki żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	icż, ick, icżk
	ił zwykły i ciężki[a]	icz
	ił zwykły i ciężki żwirowy (lub kamienisty, albo żwirowo-kamienisty)[b]	iczż, iczk, iczżk

[a]Połączone grupy granulometryczne wprowadzono ze względu na potrzeby praktyki kartografii gleb.

[b] Szczegółowy literowo-cyfrowy zapis stopnia szkieletowości w glebach słabo, średnio i silnie szkieletowych, na przykład: *glż1 (glina lekka słabo żwirowa), glżk3 (glina lekka silnie żwirowo-kamienista)*, stosuje się tylko przy terenowym opisie poziomów glebowych. Na mapach siedlisk nie stosuje się oznaczenia szkieletowości w wypadku utworów bezszkieletowych i słabo szkieletowych (o zawartości części szkieletowych do 15%). Utwory średnio i silnie szkieletowe, o zawartości części szkieletowych od 15 do 60%, na mapach wykazuje się symbolem wyłącznie literowym, na przykład: *glż (glina lekka średnio lub silnie żwirowa), glk (glina lekka średnio lub silnie kamienista) itp*.

Tabela 21. Grupy i podgrupy utworów organicznych służące do określania gatunków gleb leśnych w pracach siedliskowych.

Grupy utworów	Podgrupy utworów	Symbol*
Torfy (t)	torf wysoki	tw
	torf przejściowy	tp
	torf niski	tn
	torf wysoki murszejący	twm
	torf przejściowy murszejący	tpm
	torf niski murszejący	tnm
Mursz (ms)	mursz	ms
Muł i namuł organiczny (mł)	muł	mł
Gytie (gy)	gytia wapienna	gyw
	gytia organiczna	gyo
	gytia organiczno-mineralna	gyom
Torf przemieszany z utworem mineralnym[a]	torf i piaski	t+p
	torf i gliny	t+g
	torf i pyły	t+py
	torf i iły	t+i
Mursz przemieszany z utworem mineralnym[a]	mursz i piaski	ms+p
	mursz i gliny	ms+g
	mursz i pyły	ms+py
	mursz i iły	ms+i
Muł i namuł przemieszany z utworem mineralnym[a]	muł i piaski	mł+p
	muł i gliny	mł+g
	muł i pyły	mł+py
	muł i iły	mł+i

* Stosowane przy opisie poziomów oraz na mapach

[a] Torfy lub mursze przemieszane z utworem mineralnym, przy czym utwór mineralny podaje się na poziomie grupy granulometrycznej, np. tn+p (torf niski i piasek), m+g (mursz i glina) itp.

Załącznik nr 14. Próchnica gleb leśnych

Próchnicę gleb leśnych należy określać zgodnie z „Klasyfikacją gleb leśnych Polski" [CILP 2000].

1. **Podstawowe jednostki klasyfikacji próchnic leśnych.** Podstawowymi jednostkami taksonomicznymi stosowanymi w klasyfikacji próchnic leśnych są: typ, podtyp i odmiana.
   - **Typ próchnicy** jest podstawową jednostką taksonomiczną w klasyfikacji próchnic leśnych, określającą układ warunków troficznych siedliska, w których następuje akumulacja i przetwarzanie opadu roślinnego w próchnicę. W terenie wyróżniany jest na podstawie cech morfogenetycznych, ujawniających się w postaci odpowiedniej sekwencji podpoziomów organicznych i poziomów organiczno-mineralnych w profilu glebowym. W zbliżonych do naturalnych warunkach siedliskowych typ próchnicy odzwierciedla naturalny obieg składników odżywczych ~~i~~ oraz naturalną produktywność ekosystemu.
   - **Podtyp** jest niższą jednostką taksonomiczną, wyróżnianą w ramach typu próchnicy leśnej, określającą układ warunków wilgotnościowych siedliska. Nazwę podtypu tworzy się przez dodanie do nazwy typu określeń: suchy, świeży, wilgotny, mokry.
   - **Odmiana** jest najniższą jednostką taksonomiczną wyróżnianą w ramach podtypu próchnic leśnych dla określenia stanu rozkładu substancji organicznej. Nazwę odmiany tworzy się przez dodanie do nazwy podtypu określeń: rozdrobniony, włóknisty, właściwy, mazisty, murszowaty, torfiasty, itp.
2. **Charakterystyka morfogenetyczna podpoziomów organicznych O.**
   - **Podpoziom surowinowy** oznaczamy symbolem **Ol**. Występuje w każdej glebie leśnej na jej powierzchni w postaci kilkucentymetrowej warstwy zbudowanej z mało zmienionego i luźno złożonego, ciągle odnawialnego opadu roślinnego, odzwierciedlającego skład gatunkowy fitocenozy leśnej. Między szczątkami roślin występują duże wolne przestrzenie.
   - **Podpoziom detrytusowy** oznaczamy symbolem **Ofh**. Występuje w poziomie organicznym, głównie gleb mezotroficznych, czasem także i eutroficznych, bezpośrednio pod podpoziomem surowinowym, w postaci kilkucentymetrowej warstwy zbudowanej z rozdrobnionych, ciemnobrunatnych szczątków roślinnych, z dobrze jeszcze zachowanymi i rozpoznawalnymi strukturami tkankowymi. Podpoziom detrytusowy budową przypomina luźno złożony tytoń fajkowy.

- **Podpoziom butwinowy** oznaczamy symbolem **Of** (zwany też poziomem fermentacyjnym). Wykształca się głównie w poziomie organicznym gleb dystroficznych i oligotroficznych rzadziej mezotroficznych, bezpośrednio pod poziomem surowinowym przy udziale roślinności borowej oraz mikroflory zdominowanej przez grzyby. Tworzy warstwę o miąższości od kilku do kilkunastu centymetrów, zbudowaną z rozdrobnionych i częściowo już zbutwiałych szczątków roślin, głównie igieł sosny lub świerka, w których zachowana jest jeszcze struktura tkankowa rozpoznawalna pod mikroskopem, w mniejszym natomiast stopniu ze szczątków zwierzęcych. W całym podpoziomie występują ekskrementy licznych grup fauny glebowej. Podpoziom butwinowy poprzerastany jest drobnymi korzeniami roślin, a w warunkach dostatecznego uwilgotnienia także licznymi strzępkami grzybni, przez co budową przypomina wojłok. W przeciwieństwie do detrytusu, w którym szczątki roślinne tworzą luźno złożony układ, butwina odrywa się płatami do niżej leżącego poziomu próchnicznego. Obecność poziomu butwinowego w glebach eutroficznych, pod zbiorowiskami lasów liściastych może świadczyć o procesach silnego spowolnienia rozkładu detrytusu na skutek zanieczyszczenia gleby metalami ciężkimi lub wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi.
- **Podpoziom epihumusowy** oznaczamy symbolem **Oh**, podobnie jak podpoziom butwinowy, wykształca się w poziomie organicznym gleb dystroficznych i oligotroficznych, rzadziej mezotroficznych, przy udziale roślinności borowej zalegając bezpośrednio pod poziomem fermentacyjnym (Of). Tworzy bezpośrednio nad powierzchnią gleby mineralnej warstwę o miąższości od kilku do kilkunastu centymetrów, zbudowaną z bezpostaciowej i silnie zhumifikowanej substancji organicznej barwy ciemnobrunatnej lub czarnej. W stanie wilgotnym ma konsystencję mazistą, w suchym strukturę masywną lub ziarnistą (drobnokaszkowatą) o cechach murszu, często z niewielką domieszką wybielonych ziaren kwarcu. Podpoziom ten przerośnięty jest intensywnie korzeniami roślin.

1. **Charakterystyka typów próchnic leśnych**. W systematyce próchnic leśnych wyróżnia się trzy typy: **mull, moder** i **mor** oraz dwa typy przejściowe: **moder-mull** i **moder-mor**. Charakteryzują one zarówno naturalny, jak i zmieniony działalnością człowieka stan warunków siedliskowych. Wyróżniane są na podstawie budowy poziomu organicznego **O** w nadkładzie organicznym gleby i cech poziomu próchnicznego **A** w mineralnej części gleby. Specyfiką poziomu organicznego jest jego zróżnicowanie na podpoziomy. Poziom

organiczny może też być nie w pełni wykształcony i charakteryzować określone stadia rozwojowe próchnic. Dla próchnicy typu **moder** będą to **moder inicjalny** (protomoder) i **moder właściwy**, natomiast dla próchnicy typu **mor** trzy stadia rozwojowe: **mor inicjalny** (protomor), **mor słabo wykształcony** (semimor) i **mor właściwy**.

- **Próchnica typu mull Ol-A** wykształca się w glebach eutroficznych o dużej aktywności biologicznej w wielogatunkowych lasach liściastych. Nagromadzony na powierzchni mineralnej gleby opad roślinny występuje okresowo tworząc poziom surowniowy **Ol**, którego składniki ulegają szybkiemu rozkładowi, zazwyczaj w ciągu roku. Duża aktywność biologiczna uniemożliwia powstanie względnie trwałego poziomu organicznego. Próchnica z szybko rozkładającego się opadu roślinnego zostaje wbudowana w poziom próchniczny A, który jest dość zasobny w zhumifikowaną substancję organiczną w trwałych połączeniach organiczno-mineralnych, często o strukturze gruzełkowatej. Zawiera zwykle 2–6% C org., charakteryzuje się wąskim zakresem C/N, wynoszącym 10–15:1, odczynem najczęściej słabo kwaśnym (pH_{KCl} 4,5–6,0) oraz dość wysokim wysyceniem kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V > 40%). Korzenie zazwyczaj są rozmieszczone równomiernie.
- **Próchnica typu moder Ol-Ofh-A** wykształca się w glebach mezotroficznych, w jedno- lub wielogatunkowych lasach liściastych i liściasto-iglastych oraz w glebach eutroficznych, z drzewostanami o zmienionym niekorzystnie składzie gatunkowym. Ten typ próchnicy leśnej cechuje spowolnione tempo rozkładu opadu roślinnego, co uwidacznia się w postaci zróżnicowania poziomu organicznego na dwa podpoziomy – surowinowy **Ol** i kilkucentymetrowy podpoziom detrytusowy **Ofh** o luźnym, niekiedy grudkowym złożeniu rozdrobnionego materiału organicznego. Charakteryzują się one zazwyczaj odczynem kwaśnym (pH_{KCl} 3,5–5,0) i dość szerokim zakresem C/N 15–30:1. Z niekiedy od silnie do bardzo silnie przerośniętym korzeniami poziomem organicznym ściśle powiązane są właściwości poziomu próchnicznego A, który wykształca się w materiale mineralnym zwykle ubogim we frakcje ilaste. Wskutek zahamowanego tempa rozkładu i mniejszej aktywności biologicznej ten poziom zawiera mniej substancji organicznej (1–2% C org.), w której stosunek C/N wynosi około 15–20:1, a odczyn jest zazwyczaj kwaśny (pH_{KCl}4,0–5,0). Wysycenie kompleksu sorpcyjnego zasadami wynosi 10–40%. Przejście między poziomami Ofh i A jest nieostre.
- **Próchnica typu mor Ol-Of-Oh-Ees** lub **AEes** związana jest głównie z glebami dystroficznymi i oligotroficznymi rzadziej mezotroficznymi, zniekształconymi przez

gospodarkę leśną. Wykształca się pod wpływem roślinności borowej, w warunkach ograniczonej aktywności organizmów glebowych. Poziom organiczny z w pełni ukształtowaną próchnicą typu mor zbudowany jest z trzech podpoziomów – surowinowego **Ol**, butwinowego **Of** i epihumusowego **Oh** z cechą łamliwości na ostrokrawędziste bryłki i płytki. Miąższość podpoziomu butwinowego obejmuje około 60% całego poziomu organicznego. Wykształcone podpoziomy organiczne mają odczyn kwaśny i silnie kwaśny (pH_{H2O} 3–4) i szeroki zakres C/N 30–40:1. W związku z zahamowanym tempem rozkładu substancji organicznej leżący niżej poziom eluwialny **Ees** lub eluwialno-próchniczny **AEes** jest wyraźnie zubożony w próchnicę, najczęściej wmytą z poziomu organicznego. Zawartość próchnicy w tym poziomie wynosi 0,1–0,5%, przy czym cechuje ją szeroki zakres C/N 30–40:1. Z bardzo silnie kwaśnym odczynem (pH_{KCl} 2,5–3,5) związane jest wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi, nie przekraczające 10%. Przejście między poziomami Oh i Ees jest ostre.

- Próchnice typu **moder-mull** oraz **moder-mor** wykazują cechy pośrednie pomiędzy wyżej opisanymi podstawowymi typami. W próchnicy typu **moder-mull** powstaje w naturalnych siedliskach eutroficznych, w warunkach spowolnienia rozkładu szczątków organicznych przy silnym ocienieniu. Na styku ścioły i mineralnego poziomu próchnicznego powstaje niewielkiej grubości (do 2cm) poziom rozdrobnionego materiału organicznego o bardzo wyraźnych strukturach tkankowych (Olf). Poziom ten zwykle nie pokrywa całej powierzchni gleby. Próchnica **moder-mor** jest charakterystyczna dla siedlisk oligotroficznych (borów mieszanych) a także zniekształconych siedlisk mezotroficznych (lasów mieszanych). Przyjmuje postać poziomu organicznego z jednoczesnymi cechach procesów fermentacji i humifikacji (Ofh), o miąższości zwykle 5-10 cm, w którym trudno rozdzielić podpoziomy osobno butwinowy i epihumusowy.
- W warunkach górskich, gdzie chłodny klimat alpejski jest czynnikiem spowalniającym rozkład materii organicznej wyróżnia się próchnicę **tangelmor**.

2. **Systematyka próchnic leśnych.** W praktyce leśnej jest stosowana systematyka próchnic leśnych zgodna z podaną w tabeli 22 oraz próchnice: torfowa, murszowa i murszasta.

Tabela 22. Systematyka próchnic leśnych.

Typ	Podtyp	Symbol*	Stadia rozwojowe
mull	mull suchy	ml-s	nie wyróżniamy
	mull świeży	ml-św	
	mull wilgotny	ml-w	
	mull mokry	ml-m	
moder-mull	moder-mull suchy	mdml-s	nie wyróżnia się
	moder-mull świeży	mdml-św	
	moder-mull wilgotny	mdml-w	
	moder mull mokry	mdml-m	
moder	moder suchy	md-s	inicjalny, właściwy
	moder świeży	md-św	
	moder wilgotny	md-w	
	moder mokry	md-m	
moder-mor	moder-mor suchy	mdmr-s	nie wyróżnia się
	moder-mor świeży	mdmr-św	
	moder-mor wilgotny	mdmr-w	
	moder-mor mokry	mdmr-m	
mor	mor suchy	mr-s	inicjalny, słabo wykształcony, właściwy
	mor świeży	mr-św	
	mor wilgotny	mr-w	
	mor mokry	mr-m	

* Symbol stosowany przy opisie profilu glebowego

4.Inne typy próchnic.

- **Próchnica torfowa (torf) Ot** tworzy się w procesie powolnych przemian strukturalnych i biochemicznych obumarłej masy roślin bagiennych w torf, w warunkach dużego, trwałego uwilgotnienia i trwałej anaerobiozy.
- **Próchnica murszowa OM** powstaje z przetworzenia torfu w mursz w zmiennych warunkach powietrzno-wodnych, w wyniku obniżenia poziomu wód gruntowych i zwiększenia aeracji. Tworzy jednorodną warstwę organiczną czarno zabarwioną, o strukturze drobnoagregatowej.
- **Próchnica murszasta OMU** powstaje bez poprzedzającej fazy torfotwórczej, w mineralnych glebach semihydrogenicznych (okresowo nadmiernie uwilgotnionych, np. glejowych lub glejo-bielicowych i murszastych), charakteryzujących się okresowymi zmianami warunków aeracji w części stropowej profilu. Murszasta materia organiczna nie tworzy kompleksów ilastohumusowych.

5. **Charakterystyka podtypów i odmian próchnic.**

- **Mull suchy** powstaje z dobrze rozkładającej się ściółki zielno-liściastej pod prześwietlonymi wielogatunkowymi drzewostanami liściastymi (głównie grab, lipa), w cienkiej, nieciągłej warstwie **Ol** nad słabo wykształconym poziomem **A**. Występuje w terenach wyżynnych i podgórskich, głównie na utworach wapniowcowych, w odmianie **mull suchy wapniowy** (**kalcimull**) i odmianie **mull suchy właściwy** (**kseromull**), na suchych inicjalnych rędzinach i pararędzinach.
- **Mull świeży** powstaje z dobrze rozkładających się resztek roślin w warstwie **Ol**, nad dobrze zazwyczaj wykształconym poziomem **A** barwy czarnej, czarnobrunatnej lub ciemnoszarej, o strukturze gruzełkowatej, ze znacznym udziałem koprolitów dżdżownic w glebach brunatnych, płowych, czarnoziemach, suchszych czarnych ziemiach, madach próchnicznych i brunatnych oraz w odmianie **mull świeży wapniowy** w rędzinach i pararędzinach. Związany jest z drzewostanami liściastymi siedlisk lasów świeżych i suchszych form lasów łęgowych.
- **Mull wilgotny** powstaje z dobrze rozkładającej się ściółki w poziomie **Ol** na poziomie **A** silnie próchnicznym, o ciemnym–czarnym zabarwieniu, ze strukturą gruzełkowatą, w suchszych czarnych ziemiach i glebach z gruntowym oraz opadowym oglejeniem w środkowej i dolnej części profilu. W umiarkowanie wilgotnych siedliskach lasowych – odmiana **mull wilgotny właściwy** oraz w odwodnionych glebach torfowo-murszowych powstałych z żyznych torfów niskich, w glebach mułowo-torfowych i mineralno-murszowych mokrych eutroficznych siedlisk olsów i olsów jesionowych –w odmianie **mullu wilgotnego murszowego.**
- **Mull mokry** powstaje z dobrze rozkładającej się ściółki w warstwie **Ol**, na dobrze wykształconym, bogatym w próchnicę poziomie **A**, o zabarwieniu czarnym, ze strukturą agregatową w stanie suchym lub mazistą w stanie wilgotnym, z gruntowym oglejeniem w całym profilu gleb eutroficznych wilgotniejszych siedlisk lasowych – czarnych ziem murszastych bogatych w Ca, gleb gruntowoglejowych i opadowoglejowych oraz słabo zabagnionych gleb torfowych torfowisk niskich i przejściowych, z wysokim – okresowo zmiennym – lustrem wód, z odmianami **mullu mokrego błotnoziemistego i mullu mokrego mazistego**.
- **Moder suchy** powstaje w podpoziomach **Ol-Ofh** ze słabo rozkładającej się ściółki, w cienkiej warstwie silnie rozdrobnionych resztek roślin o zabarwieniu brunatnoszarym, przeważnie ściółki liściasto-trawiastej, w mezotroficznych siedliskach z suchymi

płytkimi glebami, na stanowiskach naskalnych, w bardzo płytkich rędzinach, na eksponowanych słonecznych stanowiskach w prześwietlonych drzewostanach mieszanych z roślinnością trawiasto-kserofilną w terenach wyżynnych i górskich; na niżu spotykany wyjątkowo.

- **Moder świeży** – w postaci 2–3 cm szaro zabarwionego poziomu organicznego składającego się z podpoziomów: surowinowego **Ol** i detrytusowego **Ofh**, wykształca się w glebach rdzawych i brunatnych kwaśnych w siedliskach świeżych, pod jednogatunkowymi drzewostanami liściastymi oraz mieszanymi drzewostanami iglasto-liściastymi, w świeżych siedliskach lasu mieszanego, rzadziej boru mieszanego, pod drzewostanami iglasto-liściastymi oraz w zniekształconych siedliskach lasu świeżego, zwykle pod drzewostanami sosnowymi i świerkowymi z dużym udziałem gatunków liściastych. W glebach rdzawych i brunatnych kwaśnych mogą wystąpić podtypy przejściowe **moderu świeżego mullowego i moderu butwinowego świeżego.**
- **Moder wilgotny** ma podobną budowę morfologiczną jak moder świeży, jednak zawsze nieco większą miąższość poziomu Oh o czarnym zabarwieniu. W stanie suchym jest włóknisty, bezkształtny, po nawilżeniu staje się mazisty. Występuje w żyźniejszych siedliskach wilgotnych, głównie lasu mieszanego wilgotnego z mieszanymi drzewostanami iglasto-liściastymi, w glebach gruntowoglejowych oraz opadowoglejowych, okresowo silnie uwilgotnionych w górnej części profilu.
- **Moder mokry** składa się z dwu podpoziomów **Ol** o zabarwieniu brunatnym i brunatrnoczarnym **Ofh**. W podpoziomie detrytusowym znajduje się dobrze zmumifikowana, mazista substancja organiczna oraz resztki organiczne z częściowo rozpoznawalną strukturą włóknistą. W stanie suchym ma strukturę sfilcowaną. Jest związany z glebami gruntowoglejowymi i opadowoglejowymi mezotroficznymi, silnie i trwale wilgotnymi, z płytką wodą gruntową lub wodą opadową zawieszoną. W lasach występuje rzadko. Przy okresowo zmiennym uwilgotnieniu powstaje odmiana **moder mokry murszowy**, w warunkach trwałej dużej wilgotności odmiana **moder mokry mazisty**.
- **Mor suchy** składa się z drobnoziarnistych lub włóknistych brunatnych resztek roślinnych, ze znacznym udziałem porostów i mchów w cienkim 2–3 cm poziomie **Ol-Of**. Podpoziom **Oh** nie wykształca się lub jest słabo zaznaczony. Występuje zazwyczaj w glebach skrajnie suchych ubogich siedlisk, głównie boru suchego z drzewostanami sosnowymi, często też w zniekształconych siedliskach boru świeżego. Pod **Of,** w

poziomie **A** często występują cechy wtórnego bielicowania. Zależnie od stopnia rozdrobnienia resztek roślinnych w podpoziomie **Of** wyróżnia się odmiany: **mor rozdrobniony i mor suchy włóknisty**.

- **Mor świeży** powstaje ze słabo rozłożonych resztek roślinnych, z przewagą mchów w podpoziomach **Ol-Of-Oh**. Podpoziom **Of** jest mniej lub bardziej zbity, brunatny do czarnobrunatnego, poprzerastany grzybniami i korzeniami borówki. Podpoziom **Oh** jest słabo zaznaczony, zazwyczaj czarny lub w ogóle niewykształcony, przejście do mineralnego poziomu **A** jest ostre. Występuje w siedliskach boru świeżego, rzadziej boru mieszanego świeżego. Spotykany jest także w słabo zdegradowanych siedliskach boru mieszanego świeżego i lasu mieszanego świeżego oraz w skrajnych wypadkach w silnie zdegradowanych lasach świeżych. Zależnie od stopnia rozdrobnienia resztek roślinnych wyróżnia się odmiany: **mor świeży włóknisty i mor świeży właściwy**.
- **Mor świeży włóknisty** składa się ze słabo rozłożonych resztek opadu organicznego o zabarwieniu czerwonobrunatnym, w podpoziomach **Ol-Of** o łącznej miąższości około 5 cm, w różnym stopniu zbity, sfilcowany grzybniami, poprzerastany korzeniami krzewinek, głównie borówki. Niżej znajduje się podpoziom **Oh** słabo się zaznaczający, czarny, z ostrym przejściem do dobrze wykształconego poziomu **A** o zabarwieniu ciemnoszarym.
- **Mor świeży właściwy** składa się ze słabo rozłożonych resztek organicznych, głównie igliwia, mchów, niekiedy liści, o zabarwieniu brunatnym w podpoziomach **Ol-Of**, o łącznej miąższości 7–15 cm, jest poprzerastany grzybniami. Podpoziom **Oh,** od ciemno- do czarnobrunatnego, jest silnie zhumifikowany, ciągły, przejście do ciemnoszarego poziomu **A** ostre.
- **Mor wilgotny** tworzy się ze słabo rozłożonych resztek roślinnych, z przewagą igliwia i mchów w podpoziomach **Ol-Of,** o zabarwieniu od ciemnobrunatnego do czarnobrunatnego. Podpoziom **Oh** o miąższości od kilku do kilkunastu centymetrów, ciągły, składa się z czarnej, mazistej w stanie wilgotnym, amorficznej materii z domieszką białych ziaren piasku. Przejście do ciemnoszarego słabo rozwiniętego poziomu **A** jest ostre. Występuje w umiarkowanie wilgotnych borach, niekiedy borach mieszanych, w glebach glejowych i glejo-bielicowych. Zależnie od stanu wilgotności i związanej z nią struktury wyróżnia się odmiany: **mor wilgotny mazisty i mor wilgotny murszowaty.**

- **Mor mokry** składa się z torfiastych resztek roślinnych zbiorowisk borowych z udziałem łochyni, bagna i mchów torfowców. Tworzy sekwencje podpoziomów **Ol-Of-Oh-Aes** o łącznej miąższości 15–20 cm. Podpoziom **Of** jest brunatnoczarny, zbity, poprzerastany korzeniami, wojłokowaty, a podpoziom **Oh** – czarny z białymi ziarnami piasku, ciągły, o miąższości 2–4 cm, z ostrym przejściem do poziomu **A**. Niżej leżący poziom **Aes** jest ciemnoszary do szaroczarnego, z wybielonymi ziarnami kwarcu w glebach glejo-bielicowych torfiastych oraz glejobilicach torfiastych, z płytkim poziomem wód gruntowych. Zależnie od głębokości i amplitudy wahań lustra wody w okresie roku i stopnia rozkładu nagromadzonych resztek roślin, w podpoziomie **Of** wyróżnia się odmiany: **mor mokry mazisty, mor mokry murszowaty i mor mokry torfiasty.**
- **Tangel próchnica (tangelbutwina)** powstaje w warunkach chłodno-wilgotnego klimatu wysokogórskiego. Tworzy sekwencję poziomów **Ol-Of-Oh-A** o miąższości łącznej do 60 cm na gruboodłamkowej zwietrzelinie skał granitowych, gnejsowych i piaskowców oraz wapniowcowych, z odmianą tangelmor w przepuszczalnych rankerach butwinowych (tangelrankerów) i tangelmull rędzin butwinowych (tangelrędzin) pod kosodrzewiną, świerczynami wysokogórskimi i kwaśnymi łąkami alpejskimi. Powstaje z resztek igliwia i roślinności trawiasto-zielnej, ma bardzo zróżnicowaną kwasowość i wysycenie kationami zasadowymi. Na podłożu skał niewęglanowych ma charakter **moru** bardzo kwaśnego, o szerokim zakresie C:N. Na skałach wapniowcowych w poziomach **Oh-A** znajduje się czarna, dobrze zhumifikowana materia organiczna o charakterze mullu, wysycona kationami zasadowymi, z bogatą fauną glebową, szczególnie dżdżownic.

Załącznik nr 15. Tabele pomocnicze, przydatne do interpretacji wyników analiz glebowych

Tabela 23. Skala odczynu gleb leśnych.

Odczyn gleb	pHc (w H_2O)	pHw (w KCL)	pH wg Helliga
Bardzo silnie kwaśne	< 4,5	< 3,5	< 4,0
Silnie kwaśne	4,5–5,5	3,5–4,5	4,0–4,5
Kwaśne	5,5–6,0	4,5–5,5	4,5–5,5
Słabo kwaśne	6,0–6,8	5,5–6,5	5,5–6,5
Obojętne	6,8–7,2	6,6–7,2	6,5–7,2
Słabo alkaliczne	7,2–8,0	7,2–8,0	7,2–8,0
Alkaliczne	> 8,0	> 8,0	> 8,0

Tabela 24. Szacunkowa ocena zawartości węglanów w glebie

Wydzielanie CO_2 po potraktowaniu 10% HCl*	Określenie gleby	Oznakowanie w opisie gleby	Przybliżona zawartość $CaCO_3$ w %
Bez reakcji	niewęglanowa	**Ca0**	0
Słaba reakcja, niewidoczna, słychać szum pękających baniek CO_2	uboga w węglany	**Ca1**	<0,5–2,0
Krótkotrwały szum z wydzieleniem niewielkiej ilości piany CO_2	węglanowa	**Ca2**	2,0–10,0
Długotrwałe wydzielanie piany CO_2	bogata w węglany	**Ca3**	>10,0

* Przy zawartościach węglanów powyżej 10 % masy na ogół przy zastosowaniu próby z HCl dalszy podział jest niemożliwy

Tabela 9. Ocena zawartości próchnicy w glebach leśnych.

Określenie próchniczności gleby	Ocena w % masy
Bez próchnicy (niepróchniczna)	0
Bardzo słabo próchniczna	poniżej 1
Słabo próchniczna	1–2
Średnio próchniczna	2–5
Silnie próchniczna	5–10
Bardzo silnie próchniczna	10–15
Skrajnie próchniczna	15–20
Organiczna	ponad 20

Ocenę zawartości próchnicy wykonuje się w poziomie glebowym na podstawie intensywności barwy materiału glebowego i wizualnego rozpoznania. Dokładną ocenę wykonuje się na podstawie laboratoryjnego oznaczenia procentowej zawartości węgla organicznego (C) w próbce i następnie przez przemnożenie wyniku przez współczynnik 1,724 w próbach mineralnych i współczynnik 2,0 w próbach organicznych (powyżej 20% wagowych materii organicznej).

Załącznik nr 16. Wytyczne dotyczące elaboratu siedliskowego

Zaleca się następującą strukturę rozdziałów elaboratu (spis treści):

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

1. WSTĘP
2. ZAKRES I METODYKA PRAC
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

3.1. Charakterystyka ogólna

3.2. Warunki klimatyczne

3.2.1. Temperatura powietrza

3.2.2. Opady i zachmurzenie

3.2.3. Wiatry

3.2.4. Klimat wnętrza lasu

3.3. Uwarunkowania hydrologiczne i wodne

3.4. Geomorfologia i utwory powierzchniowe

4. CHARAKTERYSTYKA GLEB

4.1. Ogólna charakterystyka gleb

4.2. Szczegółowa charakterystyka gleb Nadleśnictwa XXXXXXXX

5. TYPY SIEDLISKOWE LASU I ZESPOŁY ROŚLINNE

5.1. Ogólna charakterystyka zespołów zbiorowisk roślinnych i typów siedliskowych lasu

5.2. Szczegółowa charakterystyka zbiorowisk roślinnych i typów siedliskowych lasu

6. ROLA LASOTWÓRCZA GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW

6.1. Gatunki drzewiaste

6.2. Gatunki drzewiaste obce

6.3. Gatunki drzew i krzewów wchodzące w skład podszytów

7. CHARAKTERYSTYKA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH W POWIĄZANIU Z ZBIOROWISKAMI LEŚNYMI

8. OGÓLNE WYTYCZNE DO PLANOWANIA URZĄDZENIOWO-HODOWLANEGO

9. OBJAŚNIENIA DO MAP SIEDLISKOWYCH

10. LITERATURA

A. Część opisowa

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

(do 2 stron i 3600 znaków ze spacjami)

Zakres streszczenia:

Streszczenie powinno zawierać syntetyczną informację przeznaczoną do opublikowania na stronie internetowej i wykorzystania w edukacji leśnej społeczeństwa. Powinno być napisane językiem unikającym skrótów i sformułowań specjalistycznych, za wyjątkiem niezbędnych. Powinno zawierać informację o tym:

- co zawiera dokument,
- po co zostały wykonane prace,
- co stwierdzono podczas prac siedliskowych (szczególnie jakie procesy, tendencje),
- jakie ma to znaczenie dla prowadzenia gospodarki leśnej w najbliższym okresie i w przyszłości (co można przewidzieć, jak zareagować w ramach planowania urządzeniowego).

1. WSTĘP

W części tej podaje się:

1) ogólne informacje o przedmiocie i celu prac siedliskowych oraz opis ich znaczenia w gospodarstwie leśnym,
2) podstawę wykonania prac: numer oraz datę umowy zawartej między zleceniodawcą i wykonawcą prac,
3) charakterystykę dotychczasowego rozpoznania siedlisk: kiedy były wykonywane, jakimi metodami, na jakiej powierzchni – z dokładnością do kompleksu (oddziału), kto był wykonawcą, gdzie przechowywane są wyniki (mapy, itp.);
4) wykaz wykonawców prac z podaniem zakresu wykonanych czynności.

2. ZAKRES I METODYKA PRAC

Rozdział poświęcony opisowi metod stosowanych w pracach wraz z kluczem diagnostycznym siedlisk oraz protokołowanymi uzgodnieniami dotyczącymi zakresu prac.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Należy zamieścić:

1) położenie według podziału administracyjnego kraju i struktury organizacyjnej Lasów Państwowych;

2) położenie względem regionalizacji:

a) przyrodniczoleśnej 2010, z uwzględnieniem uwarunkowań produkcji leśnej w danej krainie i mezoregionie (np. brak naturalnego występowania buka),

b) fizycznogeograficznej, zgodnie z podziałem Regionalnej geografii fizycznej Polski" (2021)

c) geobotanicznej zgodnie z podziałem J. M. Matuszkiewicza, zamieszczonym w pracy „Zespoły leśne Polski, [Wyd. Nauk. PWN 2001 lub 2008] z uwzględnieniem dominującej roślinności potencjalnej podanej na podstawie „Mapy potencjalnej roślinności naturalnej Polski" opracowanej pod redakcją J. M. Matuszkiewicza [PPWGiK 1995];

3) opis warunków klimatycznych, podając na wstępie przynależność do regionu klimatycznego (wg Okołowicza), jak i informacje oparte na danych ze stacji położonych najbliżej opracowywanego obiektu, dotyczących: średnich miesięcznych i rocznych temperatur powietrza oraz wielkości opadów atmosferycznych, długości okresu wegetacyjnego oraz występowania przymrozków późnych i wczesnych, przeważających kierunków i prędkości wiatrów, częstości występowania i rozmiarów szkód w lasach powodowanych przez silne wiatry, niskie i wysokie temperatury oraz przymrozki;

4) opis warunków wodnych, z uwzględnieniem:

a) rozmieszczenia wód powierzchniowych (wód płynących, stawów, jezior), zbiorników wód podziemnych, zlewni i wododziałów zgodnie z podziałem hydrograficznym Polski i w powiązaniu z geomorfologią terenu i rozmieszczeniem kompleksów leśnych w zlewniach;

b) stwierdzonych zmian stosunków wodnych, ze szczególnym uwzględnieniem terenów, gdzie nastąpiło odwodnienie, podniesienie poziomu wód (zawodnienie) oraz podtopienie.

5) opis obszarów z zakłóceniami warunków siedliskowych i rozwoju lasu na skutek oddziaływania immisji oraz zniszczenia lasów na skutek lokalizacji hałd, wyrobisk itp.;

6) opis geomorfologii i rzeźby terenu zgodnie z wytycznymi zawartymi w załączniku nr 12, w części dotyczącej utworów geologiczno-glebowych;

7) klimat wnętrza lasu – charakterystyka możliwa w przypadku posiadania danych. Ważne jest opisanie miejsc z odmiennym mikroklimatem (zmrozowiska, miejsca szczególnie narażone na wiatr) i wykazanie powiązań z możliwościami produkcyjnymi

drzewostanów, wymaganiami poszczególnych gatunków drzew (początek i koniec okresu wegetacyjnego);

8) historia lasu, a głównie stosunków własnościowych, sposobów użytkowania lasu i jego odnawiania, zmian składu gatunkowego drzewostanów, zmian granic rolno-leśnych (rzeczywistej porolności drzewostanów), dane dotyczące grabienia ściółki, wypasu bydła (serwituty), gradacji owadów, klęsk żywiołowych, wpływów ze strony zakładów przemysłowych itp.;

9) geomorfologia i rzeźba terenu – zgodnie z wytycznymi zawartymi w załączniku nr 12, w części dotyczącej utworów geologiczno-glebowych, a w szczególności: powiązań pomiędzy charakterystyką jednostek geomorfologicznych a powstałymi na nich utworami glebowymi, typami i podtypami gleb oraz typami siedlisk; wpływu szaty roślinnej i człowieka na modyfikacje terenu; podatności na erozję i zmiany warunków hydrologicznych;

10) charakterystyka utworów geologiczno-glebowych:

a) petrografia – podział na skały magmowe, osadowe i metamorficzne. W podziale petrograficznym uwzględnić należy poszczególne epoki geologiczne i podłoża gleb (ostatnie zmiany w tabeli stratygraficznej);
b) charakterystyka poszczególnych utworów mineralnych na podstawie: uziarnienia, powiązania z wynikami chemicznymi i wartością glebotwórczą (troficzność);
c) charakterystyka osadów organicznych. Każdy typ osadów organicznych charakteryzuje się odmiennymi właściwościami, wynikających z innych warunków sedymentacji i należy je rozpatrywać indywidualnie;
d) mady z uwzględnieniem różnorodności uziarnienia i zawartości substancji organicznej, potencjału troficznego;
e) osady antropogeniczne (powstawanie i materiał),
f) w ramach opisu utworów geologicznych należy zamieścić diagram słupkowy, ilustrujący udział poszczególnych rodzajów gleb z podziałem na obręby i łącznie dla całego nadleśnictwa;
g) zamieścić zestawienia tabelaryczne zawierające: szczegółowy wykaz stwierdzonych utworów geologicznych z podziałem na obręby i łącznie, uszeregowane zgodnie z wzorem nr 14;
h) powiązania rodzajów gleb z wytworzonymi lokalnie typami i podtypami gleb.

4. CHARAKTERYSTYKA GLEB

Charakterystyka gleb, w ramach której należy przedstawić opis typów i podtypów gleb (z uwzględnieniem odmian podtypów gleb, w tym obowiązkowo porolnych, jeżeli występują), w powiązaniu z rodzajami i gatunkami gleb oraz innymi elementami siedliska (np. położeniem); należy obowiązkowo wykorzystać i zinterpretować wyniki analiz laboratoryjnych, jak też uwzględnić wytyczne zamieszczone w załączniku nr 10, dotyczące opisania gleb;

1) ogólna charakterystyka gleb – w tej części opracowania oprócz ogólnej charakterystyki gleb należy zamieścić wykres udziału procentowego gleb leśnych i porolnych w poszczególnych typach gleb nadleśnictwa;
2) próchnice leśne - opisać proces powstawania substancji organicznej. Pojęcie próchnicy jako jednego z podstawowych kryteriów określających stan siedliska leśnego, które winno uwzględniać:
    a) podział próchnic ze względu na jednostki taksonomiczne: typ, podtyp, odmiana;
    b) poziomy organiczne;
    c) inne typy próchnic (mursze, torfy);
    d) występowanie próchnic: gleby, siedliska – zależności;
    e) podtypy i odmiany próchnic na terenie opisywanego obiektu (z uwzględnieniem stanu siedliska).

3) szczegółowa charakterystyka typów i podtypów gleb, która obejmuje:
    a) wyniki analiz laboratoryjnych;
    b) korekty analiz z opisami terenowymi;
    c) materiały kartograficzne;
    d) przedstawienie opisu najważniejszych cech gleb i ich powiązanie z siedliskiem, zbiorowiskiem roślinnym, genezą tworzenia się na badanym terenie;
    e) w ramach szczegółowej charakterystyki poszczególnych podtypów gleb należy podawać wartości liczbowe dotyczące takich informacji o glebach jak: utwory geologiczne budujące te gleby, areał gleb wykazujący cechy porolności, siedliskowe typy lasu i zbiorowiska potencjalne wytworzone na tych glebach, rozmieszczenie typów i podtypów gleb w ramach nadleśnictwa;
    f) wyjaśnienie hierarchiczności jednostek klasyfikacji gleb w powiązaniu z poziomami genetycznymi jako kryterium podziału gleb oraz pojęciem pedonu i zespołem cech pedogenicznych (podtypy właściwe, podtypy przejściowe) oraz pojęć: odmiana gleby, rodzaj gleby, gatunek gleby;

g) w miarę możliwości (dostępnych analiz chemicznych) – opisać lub przedstawić w postaci czytelnych i zrozumiałych diagramów: odczyn pH, kompleks sorpcyjny, zawartość azotu i stosunek C:N, zawartość próchnicy w glebie i jej znaczenie w powiązaniu np. z jakością stanu siedlisk i strefami uszkodzenia przemysłowego;

h) opisać analizę danych i w sposób przystępny omówić ich wpływ na poszczególne gleby i siedliska;

i) każdy podtyp gleby powinien zostać omówiony pod kątem związku z utworami geologicznymi (rodzaj gleby), cechy uziarnienia (gatunek) i właściwości fizyko-chemiczne na podstawie dostępnych analiz;

j) dla każdego podtypu powinny zostać także scharakteryzowane szczegółowe odmiany oraz ich wpływ na siedliska;

k) gleby porolne - występowanie gleb porolnych i ich udział, z dołączeniem tabeli (udział gleb porolnych). W miarę posiadanych informacji – krótki rys historyczny dotyczący wcześniejszego użytkowania tych gleb i okresie włączenia ich do gleb leśnych (zalesienia). Cechy gleb porolnych (obecność warstwy płużnej, szybkie wyczerpywanie się materii organicznej, specyficzna aktywność mikrobiologiczna, brak lub nadmiar azotu, itp.);

l) ochrona gleb i elementów środowiska – (element fakultatywny) zagrożenia ze strony: przemysłu, erozji, przekształceń hydrologicznych, działalności geomechanicznej itp. Wypracowanie metod przeciwdziałania skutkom dewastacji gleb w miejscach ekologicznie zmienionych i narażonych na degradacje. Wykazanie wzrostu lub spadku zagrożeń przemysłowych;

5. TYPY SIEDLISKOWE LASU I ZESPOŁY ROŚLINNE

Rozdział zawiera charakterystykę poszczególnych typów siedlisk leśnych z uwzględnieniem wariantów uwilgotnienia, rodzajów oraz stanów siedliska w powiązaniu ze zbiorowiskami roślinnymi.

1) ogólna charakterystyka potencjalnych zbiorowisk roślinnych i typów siedliskowych lasu (TSL) – w jej ramach należy umieścić następujące zestawienia:

a) przedstawiające udział poszczególnych potencjalnych zbiorowisk roślinnych i typów siedliskowych lasu oraz wariantów uwilgotnienia siedlisk dla obrębów i całego nadleśnictwa;

b) przedstawiające udział potencjalnych zbiorowisk roślinnych i typów siedliskowych lasu w ramach grup wilgotnościowych: świeżych, wilgotnych i bagiennych;

2) szczegółowa charakterystyka potencjalnych zbiorowisk roślinnych i typów siedliskowych lasu – w ramach poszczególnych typów siedliskowych lasu należy zawrzeć komplet informacji dotyczących danego siedliska:

a) powierzchnia potencjalnego zbiorowiska roślinnego według typu siedliska, miejsca i formy występowania w opisywanym obiekcie, np. w których leśnictwach najwięcej (ha), w których najmniej (ha) lub brak; areał: siedlisk naturalnych, porolnych, zniekształconych, zdegradowanych oraz poszczególnych wariantów wilgotnościowych;

b) opis znaczenia ekologicznego i gospodarczego poszczególnych typów siedlisk leśnych w opracowywanym obiekcie. Szczególną uwagę należy zwrócić na siedliska bagienne oraz zajmujące niewielkie obszary, a także na których występuje roślinność szczególnie cenna z przyrodniczego punktu widzenia, np. rzadkie zbiorowiska roślinne lub gatunki roślin (drzew, krzewów, roślin zielnych, mszaków lub porostów). W ramach opisu znaczenia gospodarczego – należy zwrócić uwagę na siedliska i gatunki drzew mające szczególne walory gospodarcze;

c) porównanie powierzchni typów siedliskowych lasu według wyników prac siedliskowych z danymi według ostatniej rewizji urządzania lasu lub wcześniej wykonanymi pracami siedliskowymi; wyniki powinny być zestawione zgodnie ze wzorem nr 7 oraz omówione; w wypadku znaczących (powyżej 100 ha) różnic w powierzchni typów siedliskowych, przed i po wykonanych pracach, powinien następować komentarz objaśniający przyczyny tych różnic;

d) porównanie typów siedliskowych lasu i jednostek roślinności potencjalnej występujących w opracowywanym nadleśnictwie (wzór nr 10 i 11);

e) charakterystyka potencjalnych zespołów lub zbiorowisk leśnych powinna zawierać informacje o powierzchni, rozmieszczeniu i udziale wyróżnionych jednostek jak i charakterystykę siedliskową oraz strukturę każdego wyróżnionego zbiorowiska na podstawie uporządkowanych tabel fitosocjologicznych (wzór nr 5);

f) charakterystykę zbiorowisk zastępczych należy przedstawić w postaci informacji tabelarycznych lub wykresów prezentujących udział i powierzchnię wyróżnionych jednostek jak i ich krótki opis struktury oraz uwarunkowań siedliskowych;
g) rodzaje gleb, utwory geologiczne i typy/podtypy glebowe współtworzące dane siedlisko (z podaniem wartości liczbowych ważniejszych rodzajów);
h) charakterystyka fitosocjologiczna (drzewostan, runo, roślinność naturalna i rzeczywista), według poszczególnych TSL na podstawie danych z typologicznych powierzchni siedliskowych, a przy braku reprezentacji w danym TSL, z powierzchni pomocniczych;
i) stwierdzone wartości SIG (min./max./śred.) dla danego TSL;
j) tabele grupujące ważniejsze informacje o danym siedlisku (wg wzorów nr 7- 12);
k) zilustrować wykresem, udział podtypów glebowych w danym zespole roślinnym i typie siedliskowym lasu.

6. ROLA LASOTWÓRCZA GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW

Potencjalna rola lasotwórcza gatunków drzew jest podstawą do opracowania wytycznych do planowania urządzeniowo-hodowlanego. Dla gatunków drzew należy podać zajmowaną powierzchnię, lokalizację obszaru i formy występowania oraz osiąganą bonitację zgodnie z zakresem podanym we wzorze nr 12.

7. CHARAKTERYSTYKA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH W POWIĄZANIU Z ZBIOROWISKAMI ROŚLINNYMI

Należy zamieścić wykaz zbiorowisk wyróżnionych podczas prac siedliskowych w powiązaniu do typów siedliskowych lasu i siedlisk przyrodniczych. Charakterystyka ilościowa ze wskazaniem areału i udziału procentowego poszczególnych jednostek klasyfikacji zbiorowisk.

8. OGÓLNE WYTYCZNE DO PLANOWANIA URZĄDZENIOWO-HODOWLANEGO

Jest to zasadnicza część, zawierająca wskazania odnośnie proponowanych typów drzewostanów, składów gatunkowych odnowienia i zasad renaturalizacji siedlisk. Należy zamieścić tabelę wg wzoru nr 13.

10. LITERATURA

Spis literatury zawiera wyłącznie wykaz cytowanych w tekście prac.

1) Wykaz piśmiennictwa należy sporządzić alfabetycznie wg nazwiska pierwszego autora, a gdy jego prac jest więcej, to następnie wg kolejności roku ukazania się jego kolejnych prac;

2) W przypadku, gdy ten sam autor ma więcej prac opublikowanych w tym samym roku, to w spisie piśmiennictwa, przy dacie wydania kolejnych prac, dopisuje się a, b, c, itd., na przykład: 1998a, 1998b, 1998c;
3) Jeżeli prace tego autora są również współautorskie, to w następnej kolejności pojawiają się prace wg kolejności alfabetycznej nazwiska drugiego autora, z zachowaniem chronologii wg roku wydania, od najwcześniejszych prac aż do pracy ostatnio opublikowanej;
4) W wykazie literatury muszą być zamieszczone nazwiska i inicjały imion wszystkich autorów danej pracy niezależnie od ich liczby;
5) Cytowania w tekście podaje się w nawiasach okrągłych;
6) Umieszcza się w nich nazwisko autora oraz rok wydania: (Nowak 2015);
7) W przypadku gdy w tym samym miejscu cytowanych jest więcej pozycji, to kolejność cytowanych prac w nawiasie jest wg porządku chronologicznego autorów: (Raczyński 2006; Nowak 2015);
8) W przypadku gdy cytowana praca ma dwóch autorów to w nawiasie podaje się oba nazwiska i rok (Polak i Wiśniewski 2006);
9) W przypadku gdy cytowana praca ma więcej niż dwóch autorów, to w nawiasie podaje się nazwisko pierwszego autora „i in.” oraz rok (Gutowski i in. 2006);
10) Cytowanie czasopism - wzór:
    Sokołowski A.W. 1993. Fitosocjologiczna charakterystyka zbiorowisk leśnych Białowieskiego Parku Narodowego. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody 12(3): 5–190.
    Dzwonko Z., Loster S. 2001. Wskaźnikowe gatunki roślin starych lasów i ich znaczenie dla ochrony przyrody i kartografii roślinności. Prace Geograficzne Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN 178: 120–132.
11) Cytowanie monografii – wzór:
    Bednarek R., Prusinkiewicz Z. 1997. Geografia gleb. PWN, Warszawa.
12) Cytowanie rozdziału w monografii – wzór:
    Żarnowiec J., Stebel A., Ochyra R. 2004. Threatened moss species in the Polish Carpathians in the light of a new Red-list of mosses in Poland. w: Stebel A., Ochyra R. (red.) Bryological studies in the Western Carpathians: 9-28. Sorus, Poznań.

11. ZAŁĄCZNIKI

Stanowią je mapy i objaśnienia do nich, tabele i ryciny, których nie zamieszczano w tekście, jak i karty powierzchni typologicznych. Załączniki winne być ponumerowane, a odniesienia do nich winno znajdować się w tekście elaboratu siedliskowego.

Załącznik nr 17. Wykaz symboli i barw do stosowania na pierworysach map siedliskowych

1. Granice jednostek:

1) granica typu siedliskowego lasu– linia ciągła, czarna, grubości ok. 1mm,

2) granica potencjalnego i rzeczywistego zespołu lub zbiorowiska roślinnego – linia ciągła, kolor, grubości ok. 1 mm,

3) granica wariantu siedliska – linia przerywana, niebieska grubości ok. 1mm

4) granica stanu siedliska – linia przerywana, czarna grubości ok. 1mm

5) granica rodzaju siedliska – linia przerywana, brązowa, grubości ok. 1mm

2. Hierarchiczna kolejność linii:

1) typu siedliska

2) potencjalne zbiorowisko roślinne

3) rzeczywiste zbiorowisko roślinne

4) wariant siedliska

5) stanu siedliska

6) rodzaju siedliska

3. Symbole jednostek:

1) typy, warianty i stany siedliska, zbiorowisko potencjalne i rzeczywiste – kolor czarny wysokość ok. 7 mm

2) symbole podtypów, rodzajów i gatunków gleb – kolor czarny, wysokość ok. 5 mm

Załącznik nr 18. Indeksy jednostek roślinności i siedlisk przyrodniczych

Tabela 31. Indeks zbiorowisk roślinnych oraz ich skrótów

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Abietetum polonicum (Dziub. 1928) Br.-Bl.&Vlieg. 1939*		A-P	A-P	A-P	91P0
L	*Abietetum polonicum circaetosum*		A-Pcir	A-P	A-P	91P0
L	*Abietetum polonicum coryletosum*		A-Pcor	A-P	A-P	91P0
L	*Abietetum polonicum fagetosum*		A-Pfag	A-P	A-P	91P0
L	*Abietetum polonicum molinietosum*		A-Pmol	A-P	A-P	91P0
L	*Abietetum polonicum stachyetosum*		A-Psta	A-P	A-P	91P0
L	*Abietetum polonicum typicum*		A-Pt	A-P	A-P	91P0
L	*Abietetum polonicum vaccinietosum*		A-Pvac	A-P	A-P	91P0
L	*Abieti-Piceetum W.Mat. 1967*		A-Pic	A-Pic	A-Pic	9410-3
L	*Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli calamagriestosum*		A-Tcal	A-T	A-T	9180-1
L	*Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli Faber 1936*		A-T	A-T	A-T	9180-1
L	*Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli lathyretosum verni*		A-Tlv	A-T	A-T	9180-1
L	*Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli typicum*		A-Tt	A-T	A-T	9180-1
L	*Aceri platanoidis-Tilietum platyphyllii corydaletosum*		A-Tcor	A-T	A-T	9180-1
L	*Aceri-Fagetum Bartsch 1940*		A-F	A-F	A-F	9140
L	*Agrostio-Populetum tremulae Pass. in Pass.et Hoffman 1968*		A-Pop	A-Pop	A-Pop	brak
L	*Alnetum incanae Ludi 1921*		A-in	A-in	A-in	91E0-6

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Alnetum incanae var. Salix fragilis i S. purpurea*		A-ins	A-ins	A-ins	91E0-6
L	*Alnetum incanae var. typowy*		A-int	A-int	A-int	91E0-6
L	*Alnetum incanae var. Acer pseudoplatanus*		A-inap	A-inap	A-inap	91E0-6
L	*Asplenio cuneifolii-Pinetum sylvestris*		Ac-P	Ac-P	Ac-P	brak
L	*Astrantio-Fraxinetum Oberd. 1953*		As-F	As-F	As-F	91F0
L	*Athyrio distentifolii-Fagetum sylvaticae Willner 2002*	*Aceri-Fagetum*	Ad-F	Ad-F	Ad-F	9140
L	*Athyrio distentifolii-Piceetum abietis Hartmann in Hartmann et Jahn 1967*		Ad-Pic	Ad-Pic	Ad-Pic	brak
L	*Aulacomnio androgyni-Quercetum roboris Brzeg et Kasprowicz in Brzeg et al. 2000*		Au-Q	Au-Q	Au-Q	9190-3
L	*Bazzanio-Piceetum Br.-Bl.&Siss 1939 in Br.-Bl.&al.1939*		B-Pic	B-Pic	B-Pic	91D0-4
L	*Bazzanio-Piceetum cariceosum fuscae*		B-Piccf	B-Pic	B-Pic	91D0-4
L	*Bazzanio-Piceetum equisetetosum sylvaticae*		B-Pices	B-Pic	B-Pic	91D0-4
L	*Betulo carpaticae-Pinetum sylvestris Mikyška 1970*		Bc-P	Bc-P	Bc-P	brak
L	*Betulo pendulae-Quercetum roboris convallarietosum*		B-Qcon	B-Q	B-Q	2180-1, 9190-1
L	*Betulo pendulae-Quercetum roboris deschampsietosum*		B-Qdes	B-Q	B-Q	2180-1, 9190-1
L	*Betulo pendulae-Quercetum roboris loniceretosum*		B-Qlon	B-Q	B-Q	2180-1, 9190-1
L	*Betulo pendulae-Quercetum roboris molinietosum*		B-Qmol	B-Q	B-Q	9190-1
L	*Betulo pendulae-Quercetum roboris prunetosum*		B-Qpru	B-Q	B-Q	2180-1, 9190-1
L	*Betulo pendulae-Quercetum roboris Tx. (1929) 1937*		B-Q	B-Q	B-Q	2180-1, 9190-1

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Betulo pendulae-Quercetum roboris typicum*		B-Qt	B-Q	B-Q	2180-1, 9190-1
L	*Betulo pubescenti-Piceetum Sokoł. 1980*	*Sphagno girgensohnii-Piceetum dryopteridetosum Polakowski 1962*	Bp-Pic	Bp-Pic	Bp-Pic	91D0-5
L	*Betulo-Salicetum repentis Oberd. 1964*		B-Sr	B-Sr	B-Sr	brak
L	*Calamagrostio arundinaceae-Quercetum molinietosum*		Ca-Qmol	Ca-Q	Ca-Q	9190-4
L	*Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae (Hartm. 1934) Scam. 1959*		Ca-Q	Ca-Q	Ca-Q	9190-4
L	*Calamagrostio arundinaceae-Quercetum polygonatetosum odorati*		Ca-Qpo	Ca-Q	Ca-Q	9190-4
L	*Calamagrostio arundinaceae-Quercetum typicum*		Ca-Qt	Ca-Q	Ca-Q	9190-4
L	*Calamagrostio arundinaceae-Fagetum sylvaticae*	*Luzulo luzuloidis-Fagetum*	Ca-F	Ll-F	Ll-F	9110
L	*Calamagrostio arundinaceae-Piceetum Sokoł. 1968*	*Serratulo-Pinetum (W.Mat. 1981) J.Mat. 1988*	Ca-Pic	S-P	S-P	brak
L	*Calamagrostio arundinaceae-Pinetum Sokoł. 1980*	*Serratulo-Pinetum (W.Mat. 1981) J.Mat. 1988*	Ca-Pn	S-P	S-P	brak
L	*Calamagrostio villosae-Pinetum Staszk. 1958*		Cv-P	Cv-P	Cv-P	brak
L	*Calamagrostio villosae-Fagetum sylvaticae Mikyška 1972*	*Luzulo luzuloidis-Fagetum*	Cv-F	Ll-F	Ll-F	9110
L	*Calamagrostio villosae-Piceetum (Tx. 1937) Shlut. 1966*		Cv-Pic	Cv-Pic	Cv-Pic	9410-1
L	*Calamagrostio villosae-Piceetum filicetosum*		Cv-Picfil	Cv-Pic	Cv-Pic	9410-1
L	*Calamagrostio villosae-Piceetum sphagnetosum*		Cv-Picsph	Cv-Pic	Cv-Pic	9410-1
L	*Calamagrostio villosae-Piceetum typicum*		Cv-Pict	Cv-Pic	Cv-Pic	9410-1
L	*Calamagrostio villosae-Piceetum typicum var. Oxalis acetosella*		Cv-Pictox	Cv-Pic	Cv-Pic	9410-1
L	*Calamagrostio villosae-Pinetum equisetosum silvticici*		Cv-Peqi	Cv-P	Cv-P	brak

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Calamagrostio villosae-Pinetum lycopodietosum annotinae*		Cv-Pla	Cv-P	Cv-P	brak
L	*Calamagrostio villosae-Pinetum typicum*		Cv-Pt	Cv-P	Cv-P	brak
L	*Calamagrostio villosae-Pinetum violetosum palustris*		Cv-Pvp	Cv-P	Cv-P	brak
L	*Caltho latae-Alnetum Zarzycki 1963*		Ca-A	Ca-A	Ca-A	91E0-7
L	*Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*	*Ribeso nigri-Alnetum Sol.-Górn. (1975) 1987*	Rn-A	Rn-A	Rn-A	brak
L	*Carici albae-Fagetum abietetosum*		C-Fabi	C-F	C-F	9150-1
L	*Carici albae-Fagetum cephalantherosum*		C-Fcep	C-F	C-F	9150-1
L	*Carici albae-Fagetum convallarietosum*		C-Fcon	C-F	C-F	9150-2
L	*Carici albae-Fagetum Moor 1952*		C-F	C-F	C-F	9150-1
L	*Carici elongatae-Alnetum W. Koch 1926 ex Schwickerath 1933*	*Ribeso nigri-Alnetum Sol.-Górn. (1975) 1987*	Ce-A	Rn-A	Rn-A	brak
L	*Carici elongatae-Quercetum Sok. 1972*		Qr-Ce	Qr-Ce	Qr-Ce	brak
L	*Carici remotae-Fraxinetum chrysosplenietosum*		Cr-Frchr	Cr-Fr	Cr-Fr	91E0-5
L	*Carici remotae-Fraxinetum equisetetosum maximii*		Cr-Frem	Cr-Fr	Cr-Fr	91E0-5
L	*Carici remotae-Fraxinetum Koch 1926*		Cr-Fr	Cr-Fr	Cr-Fr	91E0-5
L	*Carici ripariae-Alnetum glutinosae Weisser 1970*		Cr-Aln	Cr-Aln	Cr-Aln	brak
L	*Cephalantero rubrae-Fagetum deschampsietosum*		Cr-Fdes	Cr-F	Cr-F	9150-5
L	*Cephalantero rubrae-Fagetum Piotr.&Olacz. 1978*		Cr-F	Cr-F	Cr-F	9150-5
L	*Cephalantero rubrae-Fagetum typicum*		Cr-Ft	Cr-F	Cr-F	9150-5
L	*Cephalanthero damasonii-Fagetum asaretosum*	*Taxo-Fagetum*	Cd-Fasa	Cd-F	Cd-F	9150-3

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Cephalanthero damasonii-Fagetum convallarietosum*	*Taxo-Fagetum*	Cd-Fcon	Cd-F	Cd-F	9150-3
L	*Cephalanthero damasonii-Fagetum sylvaticae Oberdorfer 1957*	*Taxo-Fagetum*	Cd-F	Cd-F	Cd-F	9150-3
L	*Cephalanthero damasonii-Fagetum taxaetosum*	*Taxo-Fagetum*	Cd-Ftax	Cd-F	Cd-F	9150-3
L	Chamaemoro-Pinetum mugo		Ch-Pm	Ch-Pm	Ch-Pm	91D0-3
L	*Chelidonio-Robinietum Jurko 1963 s.l.*		Chel-Rob	Chel-Rob	Chel-Rob	brak
L	*Cladonio-Pinetum Juraszek 1927*		C-P	C-P	C-P	91T0
L	*Corylo-Piceetum Sokoł. 1973*	*T.-C. melittetosum; T.-C. calamagrostietosum*	Cor-P	T-C	T-C	9170-2
L	*Dentario enneaphyllidis-Fagetum allietosum*		De-Fall	De-F	De-F	9130-3
L	*Dentario enneaphyllidis-Fagetum asaretosum*		De-Fasa	De-F	De-F	9130-3
L	*Dentario enneaphyllidis-Fagetum calamagriestosum*		De-Fcal	De-F	De-F	9130-3
L	*Dentario enneaphyllidis-Fagetum Oberd. 1957 ex W.Mat.&A.Mat. 1960*		De-F	De-F	De-F	9130-3
L	*Dentario enneaphyllidis-Fagetum typicum*		De-Ft	De-F	De-F	9130-3
L	*Dentario glandulosae-Fagetum abietetosum*		Dg-Fabi	Dg-F	Dg-F	9130-3
L	*Dentario glandulosae-Fagetum allietosum*		Dg-Fall	Dg-F	Dg-F	9130-3
L	*Dentario glandulosae-Fagetum calamagrostietosum*		Dg-Fall	Dg-F	Dg-F	9130-3
L	*Dentario glandulosae-Fagetum cardaminetosum*		Dg-Fall	Dg-F	Dg-F	9130-3
L	*Dentario glandulosae-Fagetum corydaletosum*		Dg-Fcor	Dg-F	Dg-F	9130-3
L	*Dentario glandulosae-Fagetum festucetosum drymeiae*		Dg-Ffd	Dg-F	Dg-F	9130-3

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Dentario glandulosae-Fagetum festucetosum sylvaticae*		Dg-Ffs	Dg-F	Dg-F	9130-3
L	*Dentario glandulosae-Fagetum Klika 1927 em.W.Mat. 1964*		Dg-F	Dg-F	Dg-F	9130-3
L	*Dentario glandulosae-Fagetum lunarietosum*		Dg-Flun	Dg-F	Dg-F	9130-3
L	*Dentario glandulosae-Fagetum typicum*		Dg-Ft	Dg-F	Dg-F	9130-3
L	*Deschampsio flexuosae-Fagetum Schröder 1938*	*Luzulo pilosae-Fagetum W.Mat.&A.Mat.1973*	Df-F	Lp-F	Lp-F	9110-1
L	*Empetro nigri-Pinetum cladonietosum*		E-Pcla	E-P	E-P	2180
L	*Empetro nigri-Pinetum ericetosum tetralicis*		E-Pet	E-P	E-P	2180
L	*Empetro nigri-Pinetum piroletosum*		E-Ppir	E-P	E-P	2180
L	*Empetro nigri-Pinetum typicum*		E-Pt	E-P	E-P	2180
L	*Empetro nigri-Pinetum (Libb. & Siss. 1939 n.n.) Wojt. 1964*		E-P	E-P	E-P	2180
L	*Equiseto sylvatici-Piceetum abietis Šmarda 1950*		Eq-Pic	Eq-Pic	Eq-Pic	91D0
L	*Fago-Quercetum petraeae molinietosum*		F-Qpmol	F-Qp	F-Qp	9190
L	*Fago-Quercetum petraeae R. Tx. 1955*		F-Qp	F-Qp	F-Qp	9190
L	*Fago-Quercetum petraeae typicum*		F-Qpt	F-Qp	F-Qp	9190
L	*Fago-Quercetum petraeae na wydmach nadmorskich*		F-Qpw	F-Qp	F-Qp	2180-2
L	*Festuco altissimae-Fagetum Schlüter in Grüneberg et Schlüter 1957*	*Galio odorati-Fagetum*	Fa-F	G-F	G-F	9130-1
L	*Ficario-Ulmetum minoris chrysosplenietosum*		F-Uchr	F-U	F-U	91F0-2
L	*Ficario-Ulmetum minoris Knapp 1942 em. J.Mat. 1976*		F-U	F-U	F-U	91F0
L	*Ficario-Ulmetum minoris typicum*		F-Ut	F-U	F-U	91F0-1

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Fraxino-Alnetum cardaminetosum amarae*		F-Aca	F-A	F-A	91E0-4
L	*Fraxino-Alnetum ranunculetosum*		F-Aran	F-A	F-A	91E0-3
L	*Fraxino-Alnetum urticetosum*		F-Aurt	F-A	F-A	91E0-3
L	*Fraxino-Alnetum W.Mat. 1952*		F-A	F-A	F-A	91E0-3
L	*Galio odorati-Fagetum corydaletosum*		G-Fcor	G-F	G-F	9130-1
L	*Galio odorati-Fagetum deschapsietosum*		G-Fdes	G-F	G-F	9130-1
L	*Galio odorati-Fagetum festucetosum sylvaticae*		G-Ffc	G-F	G-F	9130-1
L	*Galio odorati-Fagetum Rubel 1930 ex Sougnez&Thill 1959 em. Dierschke 1989*		G-F	G-F	G-F	9130-1
L	*Galio odorati-Fagetum typicum*		G-Ft	G-F	G-F	9130-1
L	*Galio rotundifolii-Abietetum albae Wraber 1959*	*Abies alba-Oxalis acetosella*	G-A	A-O	A-O	9110-3
L	*Galio sylvatici-Carpinetum Oberd. 1957*		G-C	G-C	G-C	9170-1
L	*Galio-Carpinetum corydaletosum*		G-Ccor	G-C	G-C	9170-1
L	*Galio-Carpinetum holcetosum mollis*		G-Chol	G-C	G-C	9170-1
L	*Galio-Carpinetum lathyretosum*		G-Clat	G-C	G-C	9170-1
L	*Galio-Carpinetum luzuletosum*		G-Cluz	G-C	G-C	9170-1
L	*Galio-Carpinetum polytrichetosum*		G-Cpol	G-C	G-C	9170-1
L	*Galio-Carpinetum typicum var. Stachys sylvatica*		G-Csta	G-C	G-C	9170-1
L	*Galio-Carpinetum typicum*		G-Ct	G-C	G-C	9170-1
L	*Galio-Piceetum J.Mat. 1977*		G-Pic	G-Pic	G-Pic	9410-3

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Holco mollis - Quercetum roboris Scamoni 1935*	*Molinio arundinaceae - Quercetum roboris; Molinio caeruleae - Quercetum roboris*	H-Q	H-Q	H-Q	9190-2
L	*Leucobryo-Pinetum (W.Mat. 1962) W.Mat.&J.Mat.1973*		L-P	L-P	L-P	brak
L	*Leucobryo-Pinetum dryopteritetosum*		L-Pdry	L-P	L-P	brak
L	*Leucobryo-Pinetum typicum*		L-Pt	L-P	L-P	brak
L	*Leucobryo-Pinetum var. Oxalis acetosella*		L-Poxa	L-P	L-P	brak
L	*Leucobryo-Pinetum var. Cladonia*		L-Pcla	L-P	L-P	brak
L	*Leucobryo-Pinetum var. Molinia caerulea*		L-Pmol	L-P	L-P	brak
L	*Lunario-Aceretum pseudoplatani Schlut. 1957*		L-A	L-A	L-A	9180-3
L	*Luzulo luzuloidis - Quercetum petraeae genistetosum tinctoriae*		Ll-Qgt	Ll-Q	Ll-Q	9190-5
L	*Luzulo luzuloidis - Quercetum petraeae Hartm. 1953*		Ll-Q	Ll-Q	Ll-Q	9190-5
L	*Luzulo luzuloidis - Quercetum petraeae typicum*		Ll-Qt	Ll-Q	Ll-Q	9190-5
L	*Luzulo luzuloidis-Fagetum calamagrostietosum*		Ll-Fcal	Ll-F	Ll-F	9110-2
L	*Luzulo luzuloidis-Fagetum cladonietosum*		Ll-Fcla	Ll-F	Ll-F	9110-2
L	*Luzulo luzuloidis-Fagetum dryopteridetosum*		Ll-Fdry	Ll-F	Ll-F	9110-2
L	*Luzulo luzuloidis-Fagetum luzuletosum sylvaticae*		Ll-Fls	Ll-F	Ll-F	9110-2
L	*Luzulo luzuloidis-Fagetum Markgr.1932 emend. Meusel 1937*		Ll-F	Ll-F	Ll-F	9110-2
L	*Luzulo luzuloidis-Fagetum typicum*		Ll-Ft	Ll-F	Ll-F	9110-2
L	*Luzulo luzuloidis-Fagetum vaccinietosum*		Ll-Fvac	Ll-F	Ll-F	9110-2
L	*Luzulo pilosae-Fagetum cladonietosum*		Lp-Fcla	Lp-F	Lp-F	9110-1

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Luzulo pilosae-Fagetum dryopteridetosum*		Lp-Fdry	Lp-F	Lp-F	9110-1
L	*Luzulo pilosae-Fagetum typicum*		Lp-Ft	Lp-F	Lp-F	9110-1
L	*Luzulo pilosae-Fagetum W.Mat.&A.Mat.1973*		Lp-F	Lp-F	Lp-F	9110-1
L	*Luzulo-Abietetum albae Oberdorfer 1957*		Luz-Ab	Luz-Ab	Luz-Ab	brak
L	*Melico pictae-Quercetum roboris (Mikyška 1944) Klika 1957*	*Potentillo albae-Quercetum*	Mp-Q	Pa-Q	Pa-Q	91I0
L	*Melico uniflorae-Fagetum sylvaticae Kaiser 1926 em. Lohmeyer in Seibert 1954 nom. invers.*	*Galio odorati-Fagetum*	Mu-F	G-F	G-F	9130-1
L	*Melitti-Carpinetum Sokoł 1976*	*T.-C. calamagrostietosum*	M-C	T-C	T-C	9170-2
L	*Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris (Klika 1942) Husová in Moravec et al. 1982*	*brak*	Mer-Fra	Mer-Fra	Mer-Fra	9180
L	*Mercuriali-Fagetum sylvaticae Kaiser 1926*	*Dentario eneaphyllidis-Fagetum*	Mp-F	De-F	De-F	9130-1
L	*Molinio arundinaceae - Quercetum roboris Neuh.&Neuh.-Nov. 1967*		Ma-Q	Ma-Q	Ma-Q	9190-2
L	*Molinio caeruleae - Quercetum roboris Scam. 1959 em. Brzeg, Kaspr., Krot. 89*		Mc-Q	Mc-Q	Mc-Q	9190-2
L	*Molinio caeruleae-Pinetum W.Mat.&J.Mat.1973*		M-P	M-P	M-P	brak
	Molinio-Pinetum var. typicum		M-Pt	M-P	M-P	brak
L	*Molinio-Pinetum var. Ledum palustre*		M-Pled	M-P	M-P	brak
L	*Myrico-Salicetum auritae (Allg. 1922) R.Tx. et Pass. 1961*		Myr-Sal	Myr-Sal	Myr-Sal	brak
L	*Peucedano-Pinetum (W.Mat. 1962) W.Mat.&J.Mat.1973*		P-P	P-P	P-P	brak
L	*Peucedano-Pinetum pulsatilletosum*		P-Ppul	P-P	P-P	91T0
L	*Peucedano-Pinetum typicum*		P-Pt	P-P	P-P	brak
L	*Peucedano-Pinetum typicum subvar. molinietosum*		P-Pmol	P-P	P-P	brak

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Peucedano-Pinetum typicum var. Oxalis acetosella*		P-Poxal	P-P	P-P	brak
L	*Peucedano-Pinetum typicum subvar. Cladonia*		P-Pclad	P-P	P-P	brak
L	*Phyllitido-Aceretum pseudoplatani Moor 1952*		Ph-Ac	Ph-Ac	Ph-Ac	9180-2
L	*Piceo abietis-Alnetum glutinosae Mráz 1959*		Pic-A	Pic-A	Pic-A	91E0-7
L	*Piceo abietis-Alnetum glutinosae Sokoł. 1980*	*Fraxino-Alnetum*	Pic-Al.	F-A	F-A	91E0-3
L	*Pino cembrae-Piceetum abietis Myczkowski et Lesiński 1974*		Pc-Pic	Pc-Pic	Pc-Pic	9420
L	*Pinus sylvestris-Calamagrostis varia Panc.-Kot. 1973*		P-Cv	P-Cv	P-Cv	91Q0-1
L	*Plagiothecio-Piceetum (Szaf.&al. 1923) J.Mat.1977*		Pg-Pic	Pg-Pic	Pg-Pic	9410-1
L	*Plagiothecio-Piceetum calamagrostietosum villosae*		Pg-Piccal	Pg-Pic	Pg-Pic	9410-1
L	*Plagiothecio-Piceetum filicetosum*		Pg-Picfil	Pg-Pic	Pg-Pic	9410-1
L	*Plagiothecio-Piceetum sphagnetosum*		Pg-Picsph	Pg-Pic	Pg-Pic	9410-1
L	*Plagiothecio-Piceetum typicum*		Pg-Pict	Pg-Pic	Pg-Pic	9410-1
L	*Polysticho-Piceetum (Szaf.& al. 1923) J.Mat. 1967*		Pl-Pic	Pl-Pic	Pl-Pic	9410-2
L	*Poo trivialis-Alnetum*		Pt-A	Pt-A	Pt-A	brak
L	*Populetum albae Br.-Bl. 1931*		Pal	Pal	Pal	91E0-2
L	*Potentillo albae-Quercetum astrantietosum*		Pa-Qast	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1
L	*Potentillo albae-Quercetum brachypodietosum pinnati*		Pa-Qbp	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1
L	*Potentillo albae-Quercetum galietosum*		Pa-Qgal	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Potentillo albae-Quercetum lathyretosum verni*		Pa-Qlv	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1
L	*Potentillo albae-Quercetum Libb. 1933 n.inv. Oberd. 1957 em. Muller 1991*		Pa-Qt	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1
L	*Potentillo albae-Quercetum molinietosum*		Pa-Qmol	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1
L	*Potentillo albae-Quercetum petraeae*		Pa-Q	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1
L	*Potentillo albae-Quercetum poetosum*		Pa-Qpoe	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1
L	*Potentillo albae-Quercetum rosetosum gallicae*		Pa-Qrg	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1
L	*Potentillo albae-Quercetum trolietosum*		Pa-Qtro	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1
L	*Potentillo albae-Quercetum typicum*		Pa-Qt	Pa-Q	Pa-Q	91I0-1
L	*Pruno padi - Fraxinetum excelsioris Oberdorfer 1953*	*Fraxino-Alnetum*	Pp-F	F-A	F-A	91E0-3
L	*Quercetum pubescenti-petraeae Imchenetzky 1926 n.inv. Heinis 1933*		Qp-p	Qp-p	Qp-p	91I0-3
L	*Querco roboris-Pinetum (W.Mat. 1981) J.Mat. 1988*		Q-P	Q-P	Q-P	brak
L	*Querco roboris-Pinetum var. Fagus sylvatica*		Q-Pfag	Q-P	Q-P	brak
L	*Querco roboris-Pinetum var. Abies alba*		Q-Pabi	Q-P	Q-P	brak
L	*Querco roboris-Pinetum coryletosum*		Q-Pcor	Q-P	Q-P	brak
L	*Querco roboris-Pinetum molinietosum*		Q-Pmol	Q-P	Q-P	brak
L	*Querco roboris-Pinetum typicum*		Q-Pt	Q-P	Q-P	brak
L	*Querco-Piceetum dryopteridetosum*		Q-Picdry	Q-Pic	Q-Pic	brak
L	*Querco-Piceetum typicum var. Stellaria holostea*		Q-Picste	Q-Pic	Q-Pic	brak

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Querco-Piceetum typicum*		Q-Pict	Q-Pic	Q-Pic	brak
L	*Querco-Piceetum W.Mat.&Pol. 1955*		Q-Pic	Q-Pic	Q-Pic	brak
L	*Querco-Ulmetum Issler 1924*	*Ficario-Ulmetum minoris Knapp 1942 em. J.Mat. 1976*	Q-U	F-U	F-U	91F0
L	*Ribeso nigri-Alnetum chrysosplenietosum*		Rn-Achr	Rn-A	Rn-A	91XX
L	*Ribeso nigri-Alnetum comaretosum*		Rn-Acom	Rn-A	Rn-A	91XX
L	*Ribeso nigri-Alnetum Sol.-Górn. (1975) 1987*		Rn-A	Rn-A	Rn-A	91XX
L	*Ribeso nigri-Alnetum symphyetosum*		Rn-Asym	Rn-A	Rn-A	91XX
L	*Ribeso nigri-Alnetum typicum*		Rn-At	Rn-A	Rn-A	91XX
L	*Salicetum albo-fragilis phragmitetosum*		Sa-fphr	Sa-f	Sa-f	91E0-1
L	*Salicetum albo-fragilis R.Tx. 1955*		Sa-f	Sa-f	Sa-f	91E0-1
L	*Salicetum albo-fragilis rorippetosum*		Sa-fror	Sa-f	Sa-f	91E0-1
L	*Salicetum albo-fragilis typicum*		Sa-ft	Sa-f	Sa-f	91E0-1
L	*Salicetum auritae Jonas 1935 em. Oberd. 1964*	*Myrico-Salicetum auritae (Allg. 1922) R.Tx. et Pass. 1961*	Sa.aur	Sa.aur	Sa.aur	brak
L	*Salicetum cinereae Kobendza 1930*	*Salicetum pentandro-cinereae (Almq. 1929) Pass. 1961*	Sa.cin	Sa.cin	Sa.cin	brak
L	*Salicetum fragilis Passarge 1957*	*Salicetum albo-fragilis*	Sa.fra	Sa.fra	Sa.fra	91E0-1
L	*Salicetum pentandro-cinereae (Almq. 1929) Pass. 1961*		Sa.p-c	Sa.p-c	Sa.p-c	brak
L	*Salicetum triandro-viminalis Lohm. 1952*		Sa.t-v	Sa.t-v	Sa.t-v	brak
L	*Serratulo-Pinetum (W.Mat. 1981) J.Mat. 1988*		S-P	S-P	S-P	brak

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Serratulo-Pinetum typicum*		S-Pt	S-P	S-P	brak
L	*Serratulo-Pinetum pulmonarietosum*		S-Ppul	S-P	S-P	brak
L	*Sorbo aucupariae-Aceretum pseudoplatani Cel.&Wojt. (1961 n.n.) 1978*		S-A	S-A	S-A	9180-5
L	*Sorbo torminalis-Quercetum Svoboda ex Blažková 1962*	*Potentillo albae-Quercetum*	St-Q	Pa-Q	Pa-Q	91I0-2
L	*Sphagno girgensohnii-Piceetum thelypteridetosum*		Sg-Pthel	Sg-P	Sg-P	91D0-5
L	*Sphagno girgensohnii-Piceetum mytrilletosum*		Sg-Pm	Sg-P	Sg-P	91D0-5
L	*Sphagno girgensohnii-Piceetum Polak. 1962*		Sg-P	Sg-P	Sg-P	91D0-5
L	*Sphagno squarrosi-Alnetum Sol.-Górn. (1975) 1987*		Ss-A	Ss-A	Ss-A	91D0-6
L	*Sphagno-Betuletum*	*Vaccinio uliginosi-Pinetum*	Sp-Bet	Vu-P	Vu-P	91D0-2
L	*Stellario holosteae-Carpinetum Oberd. 1957*		S-C	S-C	S-C	9160-1
L	*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae Lohm. 1957*		Sn-A	Sn-A	Sn-A	91E0-3
L	*Stellario-Carpinetum deschampsietosum*		S-Cdes	S-C	S-C	9160-1
L	*Stellario-Carpinetum ficarietosum*		S-Cfic	S-C	S-C	9160-1
L	*Stellario-Carpinetum typicum*		S-Ct	S-C	S-C	9160-1
L	*Stellario holosteae-Carpinetum typicum var. Stachys sylvatica*		S-Csta	S-C	S-C	9160-1
L	*Taxo-Fagetum Etter 1947*		T-F	T-F	T-F	9150-3
L	*Thelypteridi-Betuletum pubescentis Czerw. 1972*		T-Bp	T-Bp	T-Bp	91D0-6
L	*Tilio-Carpinetum abietetosum*		T-Cabi	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum astrantietosum*		T-Cast	T-C	T-C	9170-2

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*		T-Ccal	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum caricetosum brizoides*		T-Ccb	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum caricetosum remotae*		T-Ccr	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum circaetosum alpinae*		T-Cca	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum corydaletosum*		T-Ccor	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum fagetosum*		T-Cfag	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum festucetosum heterophyllae*		T-Cfh	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum luzuletosum*		T-Cluz	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum melittetosum*		T-Cmel	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum polytrichetosum*		T-Cpol	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum stachyetosum*		T-Csta	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum Tracz. 1962*		T-C	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum typicum*		T-Ct	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum typicum var. Carex pilosa*		T-Ccarp	T-C	T-C	9170-2
L	*Tilio-Carpinetum typicum var. Festuca gigantea*		T-Cfest	T-C	T-C	9170-2
L	*Vaccinio myrtilli-Abietetum albae Zeidler 1953*		Vac-Ab	Vac-Ab	Vac-Ab	brak
L	*Vaccinio myrtilli-Piceetum Sokoł. 1980*	*Querco-Piceetum; Serratulo-Pinetum*	Vm-Pic	Q-Pic	Q-Pic	brak
L	*Vaccinio myrtilli-Piceetum sphagnetosum*	*Querco-Piceetum*	Vm-Picsph	Q-Pic	Q-Pic	brak
L	*Vaccinio myrtilli-Piceetum typicum*	*Serratulo-Pinetum*	Vm-Pict	S-P	S-P	brak

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*Vaccinio myrtilli-Pinetum (Kobendza 1930) em. Sokoł. 1977*	*Molinio-Pinetum*	Vm-P	M-P	M-P	brak
L	*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis Libbert 1933*		Vu-B	Vu-B	Vu-B	91D0-1
L	*Vaccinio uliginosi-Piceetum abietis*	*Bazzanio-Piceetum*	Vu-Pic	B-Pic	B-Pic	91D0-4
L	*Vaccinio uliginosi-Pinetum ericetosum tetralis*		Vu-Pet	Vu-P	Vu-P	91D0-2
L	*Vaccinio uliginosi-Pinetum Kleist 1929*		Vu-P	Vu-P	Vu-P	91D0-2
L	*Vaccinio uliginosi-Pinetum molinietosum*		Vu-Pmol	Vu-P	Vu-P	91D0-2
L	*Vaccinio uliginosi-Pinetum typicum*		Vu-Pt	Vu-P	Vu-P	91D0-2
L	*Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum Sokoł. 1980*	*Peucedano-Pinetum*	Vv-P	P-P	P-P	brak
L	*Violo odoratae-Ulmetum minoris (Weewers 1940) Doing 1962*		V-U	V-U	V-U	91F0
L	*Viscario vulgaris -Quercetum petraeae Stöcker 1965*	*Luzulo luzuloidis-Quercetum*	Vis-Q	Ll-Q	Ll-Q	9190-6; 91I0
L	*zb. Abies alba-Oxalis acetosella (Cel.&Wojt. 1978)*		A-O	A-O	A-O	9110-3
L	*zb. Acer platanoides-Tilia cordata*		A-Tc	A-Tc	A-Tc	9170-3
L	*zb. Acer pseudoplatanus-Aruncus sylvestris*		A-A	A-A	A-A	9180-6
L	*zb. Fagus sylvatica-Cruciata glabra*	*Carici-Fagetum convallarietosum*	F-Cg	Cr-F	Cr-F	9150-2
L	*zb. Fagus sylvatica-Cypripedium calceolus*		F-Cc	Cr-F	Cr-F	9150-4
L	*zb. Fagus sylvatica-Hypericum maculatum*	*Taxo-Fagetum*	F-Hm	Cr-F	Cr-F	9150-3
L	*zb. Fagus sylvatica-Mercurialis perennis*		F-Mp	F-Mp	F-Mp	9130-2
L	*zb. Galium verum-Quercus petraea*	*Potentillo albae-Quercetum*	Gv-Qp	Pa-Q	Pa-Q	91I0
L	*zb. Pinus sylvestris-Carex alba Panc.-Kot. 1973*		P-Ca	P-Ca	P-Ca	91Q0-2

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*zbiorowiska juwenilne*		juw	juw	juw	brak
L	*zbiorowisko zastępcze inne nieujęte gatunki*		Lzz Inn	Inn	Inn	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z brzozą*		Lzz Bet	Bet	Bet	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z bukiem*		Lzz Fag	Fag	Fag	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z czeremchą pospolitą*		Lzz Prun	Prun	Prun	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z czeremchą późną*		Lzz Pruns	Pruns	Pruns	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z daglezją*		Lzz Pmenz	Pmenz	Pmenz	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z dębem*		Lzz Querc	Querc	Querc	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z dębem czerwonym*		Lzz Qrub	Qrub	Qrub	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z grabem*		Lzz Carp	Carp	Carp	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z jaworem*		Lzz Apseud	Apseud	Apseud	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z jesionem*		Lzz Frax	Frax	Frax	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z jodłą*		Lzz Abi	Abi	Abi	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z klonem jesionolistnym*		Lzz Aneg	Aneg	Aneg	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z klonem posp. lub poln.*		Lzz Aplat	Aplat	Aplat	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z modrzewiem*		Lzz Lar	Lar	Lar	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z olszą czarną*		Lzz Alng	Alng	Alng	brak

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
L	*zbiorowisko zastępcze z olszą szarą*		Lzz Alni	Alni	Alni	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z olszą zieloną*		Lzz Alnv	Alnv	Alnv	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z osiką*		Lzz Pop	Pop	Pop	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z robinią*		Lzz Rpseud	Rpseud	Rpseud	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z sosną Banksa*		Lzz Pbanks	Pbanks	Pbanks	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z sosną czarną*		Lzz Pnigr	Pnigr	Pnigr	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z sosną pospolitą*		Lzz Pin	Pin	Pin	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z sosną wejmutką*		Lzz Pstrob	Pstrob	Pstrob	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z topolami*		Lzz Psp	Psp	Psp	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z wiązem*		Lzz Ulm	Ulm	Ulm	brak
L	*zbiorowisko zastępcze z wierzbami*		Lzz Ssp	Ssp	Ssp	brak
L	*zbiorowisko zastępcze ze świerkiem*		Lzz Pic	Pic	Pic	brak
N	*Achilleo salicifoliae-Cuscutetum lupuliformis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Aconitetum firmi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Acoretum calami*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Adenostyletum alliariae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Adonido-Brachypodietum pinnati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Alchemillo-Festucetum rubrae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6520
N	*Allio montani-Sedetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6110
N	*Andromedo-Sphagnetum magellanici*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Anthyllidi-Trifolietum montani*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6520
N	*Arctostaphylo-Callunetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4030;5130
N	*Armerietum halleri*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6130
N	*Arrhenatheretum elatioris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6510; 1340
N	*Arunco-Doronicetum austriaci*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Asperulo-Calystegietum sepium*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Asplenietum cuneifolii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8220
N	*Asplenietum ruta-murariae-trichomanis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8210
N	*Asplenietum septentrionalis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8220
N	*Asplenio-Phyllidetum scolopendrii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8210
N	*Asplenio-Polypodietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8220
N	*Athyrietum distentifolii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Atriplicetum littoralis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1210
N	*Bidentetum tripartitae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3270

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Blysmo-Juncetum compressi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1340
N	*Calamagrostietum neglectae Steffen 1931*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140, 7230
N	*Calletum palustris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110; 7140
N	*Calystegio-Angelicetum archangeliacae litorali*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Calystegio-Epilobietum hirsuti*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Calystegio-Eupatorietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Campanulo rotundifoliae-Dianthetum deltoidis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6230
N	*Campanulo serratae-Agrostietum capillaris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6520
N	*Caricetum acutiformis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Caricetum buxbaumii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7210
N	*Caricetum chordorrhizae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140
N	*Caricetum davalianae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7230
N	*Caricetum diandrae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140
N	*Caricetum elatae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*Caricetum firmae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130
N	*Caricetum firmae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6170-1
N	*Caricetum gracilis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Caricetum heleonastes*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140
N	*Caricetum lasiocarpae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140; 3110
N	*Caricetum limosae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110; 7140; 7150
N	*Caricetum nigrae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140
N	*Caricetum paniculatae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Caricetum ripariae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Caricetum rostratae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*Carici arenariae-Empetretum nigri*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2140; 2170
N	*Carici arenariae-Empetretum nigri*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2140-1
N	*Carici canescentis-Agrostietum caninae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2190; 7140
N	*Carici sempervirentis-Festucetum tatrae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130
N	*Carici sempervirentis-Festucetum tatrae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6170-1
N	*Carici sempervirentis-Festucetum tatrae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6170-1
N	*Carici-Agrostietum caninae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140
N	*Carici-Festucetum supinae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6150
N	*Carlino acaulis-Brometum erecti*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6210
N	*Cerastietum pumili*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6110

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Cerastio latifolii-Papaveretum tatrici*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8120
N	*Ceratophylletum demersii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3110; 3150
N	*Ceratophylletum submersi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Ceratophyllum demersum-Fontinalis antipyretica*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Chamaemoro-Empetretum hermaphroditi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Charetum asperae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3140
N	*Charetum contrariae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3140
N	*Charetum delicatulae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Charetum filiformis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Charetum globularis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Charetum hispidae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Charetum intermediae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Charetum polyacanthae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Charetum rudis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Charetum strigosae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Charetum tomentosae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3140
N	*Charetum vulgaris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3140

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Chenopodietum ficifolii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3270
N	*Chenopodietum glauco-rubri*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3270
N	*Cicuto-Caricetum pseudocyperi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Cladietum marisci*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7210
N	*Cladonietum mitis Krieger 1937*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2330
N	*Convolvulo sepium-Cuscutetum europaeae R. Tx. 1947 ex Lohmeyer 1953*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Corniculario-Cladonietum mitis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2170
N	*Corniculario-Corynephoretum (R. Tx. 1928) Steffen 1931 nom. invers.*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2330
N	*Corynephoro-Silenetum tataricae Libbert 1931*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6120
N	*Cratoneuretum falcati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7220
N	*Cratoneuro filicini-Lemnetum trisulcae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7220
N	*Cratoneuro-Saxifragetum azoidis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7220
N	*Cryptogrammetum crispae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8110
N	*Ctenidio-Polypodietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8210
N	*Cuscuto-Calystegietum sepium*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Cystopteridetum fragilis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8210
N	*Dendranthemo-Seslerietum variae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Dendranthemo-Seslerietum variae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6170-3
N	*Drabo tomentosae-Artemisietum petrosae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8210
N	*Eleocharitetum acicularis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3130
N	*Eleocharitetum multicaulis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2190
N	*Eleocharitetum ovatae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3130
N	*Elodeetum canadensis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3110; 3150
N	*Elymo-Ammophilletum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2170; 2110; 2120
N	*Empetro hermaphroditi-Sphagnetum fusci*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Empetro-Trichophoretum austriaci*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Empetro-Vaccinietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4060
N	*Empetrum nigrum-Vaccinium vitis-idaea*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2140-2
N	*Epilobio hirsuti-Convolvuletum sepium Hilbig et al. 1972*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Equisetetum limosi Steffen 1931*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3110
N	*Ericetum tetralicis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2190; 4010
N	*Erico-Sphagnetum magellanici*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Erico-Sphagnetum magellanici*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7120
N	*Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7120

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Eriophoro-Trichophoretum caespitosi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Eupatorietum cannabini R. Tx. 1937*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Fallopio-Humuletum lupuli Brzeg 1989 ex Brzeg et M. Wojterska 2001*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Festuca ovina-Hieracium schmidtii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8230
N	*Festuco capillatae-Nardetum strictae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6230
N	*Festuco psammophilae-Koelerietum glaucae Klika 1931*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6120
N	*Festuco versicoloris-Agrostietum alpinae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130
N	*Festuco versicoloris-Agrostietum alpinae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6170-1
N	*Festuco versicoloris-Seslerietum tatrae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130
N	*Festuco versicoloris-Seslerietum tatrae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6170-1
N	*Fontinaletum antipyreticae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Galietum borealis Nowiński 1928*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6410
N	*Galio odorati-Fagetum (na klifach)*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230
N	*Galio veri-Molinietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6410
N	*Genisto germanicae-Callunetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4030
N	*Genisto pilosae-Callunetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4030
N	*Genisto-Callunetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Gentiano-Koelerietum pyramidatae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130
N	*Geranio phaei-Urticetum dioicae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Geranio sylvatici-Trisetetum flavescentis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6520
N	*Gladiolo-Agrostietum capillaris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6520
N	*Glycerietum maximae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Gymnocarpietum robertianii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8160
N	*Helichryso-Jasionetum litoralis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2130
N	*Hippophaëtum rhamnoidis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230; 2160
N	*Hippuridetum submersae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Honckenyo-Agropyretum juncei*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2110
N	*Hottonietum palustris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Hydrocharietum morus-ranae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Hypno-Polypodietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8220
N	*Inuletum ensifoliae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130
N	*Iridetum pseudoacari*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Isoëtetum echinosporae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*Isoëtetum lacustris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Isoëto-Lobelietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Juncetum gerardi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1330
N	*Junco-Molinietum (R. Tx. 1937) Preising in R. Tx. et Preising 1951 em. Pass. 1964*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6410
N	*Junco-Salmoletum valerandi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1330
N	*Junipero communis-Cotoneasteretum integerrimi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	40A0
N	*Ledo-Sphagnetum magellanici*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Lemnetum gibbae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Lemnetum minoris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150; 1150
N	*Lemnetum trisculcae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150; 1150
N	*Lemno minoris-Salvinietum natantis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Lemno-Hydrocharitetum morus-ranae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Lemno-Spirodeletum polyrrhizae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Lemno-Utricularietum vulgaris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Lobelietum dortmannae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*Luronietum natansis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*Luzuletum alpino-pilosae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8110
N	*Luzulo pilosae-Fagetum (na klifach)*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Lychnothammetum barbati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Menyantho-Sphagnetum terestris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*Meo-Festucetum rubrae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6520
N	*Molinietum caeruleae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6410
N	*Myriophylletum alterniflori*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*Myriophylletum spicati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150; 1150
N	*Myriophylletum verticillati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150; 1150
N	*Najadetum marinae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150; 1150
N	*Nitelletum capillaris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110; 3140
N	*Nitelletum flexilis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110; 3140
N	*Nitelletum gracilis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Nitelletum mucronatae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Nitelletum opacae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Nitelletum syncarpae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Nitellopsidetum obtusae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3140
N	*Nupharetum pumili*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*Nupharo-Nymphaeetum albae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Nymphaeetum candidae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3110
N	*Nymphaeo albae-Nupharetum luteae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110; 3150
N	*Nymphoidetum peltatae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Oenantho-Rorippetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Onobrychido-Brometum erecti*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130
N	*Orchido-Schoenetum nigricantis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7230
N	*Origano-Brachypodietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130
N	*Oxyrio digynae-Papaveretum tatrici*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8120
N	*Oxyrio digynae-Saxifragetum carpaticae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8110
N	*Parvopotamo-Zannichellietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris (1)*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6510
N	*Petasitetum albi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Petasitetum kablikiani*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Phalaridetum arundinaceae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Phalarido-Petasitetum hybridi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Phragmitetum communis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3110
N	*Phyteumo-Trifolietum pratensis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6520

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Pilularietum globuliferae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3130
N	*Pinetum mughi carpaticum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4070
N	*Pinetum mughi sudeticum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4070
N	*Pino mugo-Sphagnetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	91D0-3
N	*Pohlio-Callunetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4030; 5130
N	*Polygalo-Nardetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6230
N	*Polygonetum natansis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150; 3110
N	*Polygono brittingeri-Chenopodietum rubri*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3270
N	*Polytricho piliferi-Scleranthetum perennis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8230
N	*Polytricho piliferi-Stereocauletum condensati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2170
N	*Poo nemorali-Arabidetum alpinae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8120
N	*Poo-Trisetetum flavescentis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6510
N	*Poo-Tussilaginetum farfarae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230
N	*Potametum acutifolii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Potametum compressi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Potametum crispi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Potametum filiformis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Potametum lucentis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3150
N	*Potametum natansis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3110; 3150
N	*Potametum pectinati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3150
N	*Potametum perfoliati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3150
N	*potametum pusilli*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Potentillo-Festucetum arundinaceae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1340
N	*Prunetum fruticosae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	40A0
N	*Puccinellio distantis-Salicornietum brachystachyae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1310
N	*Puccinellio-Spergularietum salinae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1340
N	*Puccinellio-Spergulariietum salinae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1330
N	*Ranunculetum aquatilis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Ranunculetum circinati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 3150
N	*Ranunculetum fluitantis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3260
N	*Ranunculetum peltati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Ranunculo-Callitrichetum hamulatae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3260
N	*Ranunculo-Juncetum bulbosi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2190; 3110; 3130
N	*Ranunculo-Sietum erecto-submersi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3260

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Rhynchosporetum albae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140; 7150
N	*Rhynchosporetum fuscae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2190
N	*Riccietum fluitantis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Ricciocarpetum natantis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Rumici maritimi-Ranunculetum scelerati*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3270
N	*Sagittario-Sparganietum emersi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Salicetum lapponum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4080
N	*Salicetum silesiacae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4080
N	*Salici-Myricarietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3230; 3240
N	*Saxifrago-Festucetum versicoloris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6170-4
N	*Saxifrago-Poetum compressae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6110
N	*Scabioso canescentis-Genistetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4030
N	*Schoenetum nigricantis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7210
N	*Scirpetum lacustris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Scirpetum maritimi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150; 1330; 1340
N	*Scirpo austriaci-Sphagnetum papillosi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Selino carvifoliae-Molinietum caeruleae Kuhn 1937*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6410

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Sempervivetum soboliferi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6110
N	*Senecionetum fluviatilis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Senecioni silvatici-Galeopsietum ladanii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8150
N	*Silenetum prostratae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8120
N	*Sileno otitae-Festucetum trachyphyllae Libbert 1933 corr. Głowacki 1988 nom. invers.*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6120
N	*Sparganietum erecti*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Sparganietum minimi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110; 3160
N	*Spergulo vernalis-Corynephoretum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2170; 2330
N	*Sphagnetum cuspidato-obesi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3160
N	*Sphagnetum magellanici*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Sphagno apiculati-Caricetum rostratae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110; 7140; 7150
N	*Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140
N	*Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii Hueck 1925 nom. invers. et nom. mut.*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140
N	*Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati Hueck 1925 nom. invers.*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110, 7120
N	*Sphagno robusti-Empetretum hermaphroditi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Sphagno tenelli-Rhynchosporetum albae Osvald 1923 nom. invers.*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140, 7150
N	*Sphagno-Juncetum effusi Dziubałtowski 1928 nom. invers. propos.*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Sphagno-Utricularietum intermediae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3160
N	*Stratiotetum aloidis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Thalictro-Salvietum pratensis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	5130
N	*Thelypteridi-Phragmitetum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Tolypelletum glomeratae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3140
N	*Trapetum natantis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Trichophorum alpinum-Sphagnum compactum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*Trifolio-Anthylidetum maritimae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230
N	*Trifolio-Melampyretum nemorosi*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6210
N	*Triglochino-Glaucetum maritimae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1340
N	*Typhetum angustifoliae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Typhetum latifoliae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1150
N	*Urtico-Calystegietum sepium*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Urtico-Convolvuletum sepium Görs et Th. Müller 1969*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Utricularietum ochroleucae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3160
N	*Utriculario-Scorpidietum scorpioidis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3160
N	*Vaccinio uliginosi-Empetretum nigri*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2170; 2190

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*Valeriano-Caricetum flavae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7230
N	*Violo odoratae-Ulmetum (na klifach)*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230
N	*Violo stagninae-Molinietum caeruleae Pass. 1955*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6440
N	*Violo sudeticae-Deschampsietum caespitosae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6430
N	*Violo-Cnidietum dubii*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6440
N	*Warnstorfietum exannulatae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110; 3160
N	*Wolffietum arrhizae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*Woodsio ilvensis-Asplenietum septentrionalis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8220
N	*Xanthio riparii-Chenopodietum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3270
N	*Zannichellietum palustris*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3150
N	*zb. Agrostis stolonifera-Juncus articulatus subsp. litoralis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2190
N	*zb. Asplenium viride-Linum catharticum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8210
N	*zb. Atriplex prostrata subsp.prostrata var.salina*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1340
N	*zb. Blysmus rufus*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1340
N	*zb. Bromus hordaceus-Myosotis collina*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230
N	*zb. Campanula patula-Trisetum flavescens*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6520
N	*zb. Carex distans*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1340

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*zb. Chaenorhinum minus-Epilobium collinum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8150
N	*zb. Corylus avellana-Sorbus aucuparia*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230
N	*zb. Cryptogramma crispa-Trientalis europaea*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8220
N	*zb. Cyperus fuscus-Limosella aquatica*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3130
N	*zb. Dryopteris dilatata*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8220
N	*zb. Empetrum nigrum-Vaccinium vitis-idaea*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2140; 2170
N	*zb. Festuca rubra-Holcus lanatus*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6520
N	*zb. Fraxinus excelsior-Crataegus monogyna*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230
N	*zb. Galeopsis laudanum-Senecio viscosus*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8150
N	*zb. Juncus effusus-Sphagnum denticulatum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2190
N	*zb. Juncus filiformis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2190
N	*zb. Poa pratensis-Festuca rubra*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6510
N	*zb. Polypodium vulgare-Geranium robertianum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8150
N	*zb. Potentilla neumanniana-Asplenium trichomanes*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8220
N	*zb. Prunus spinosa-Rhamnus cathartica*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230
N	*zb. Pseudotaxiphyllum elegans-Trichomanes speciosum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8220
N	*zb. Salix caprea-Populus tremula*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*zb. Salix caprea-Sorbus aucuparia*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230
N	*zb. Salix silesiaca-Alnus viridis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	4080
N	*zb. Saxifraga paniculata-Campanula polymorpha*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8210
N	*zb. Sorbus aucuparia-Acer pseudoplatanus*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	1230
N	*zb. Sorbus aucuparia-Solidago virgaurea*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8150
N	*zb. Sphagnum papillosum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7110
N	*zb.Calamagrostis pseudophragmites-Festuca rubra*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3220
N	*zb.z Erica tetralix*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7120
N	*zb.z Myrica gale*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2190
N	*zb.z Salix aurita*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	2190
N	*zb.z Schoenus ferrugineus*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7230
N	*zb.z Vincetoxicum hirundinaria*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8150
N	*zb.z. Cratoneuron commutatum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7220
N	*zb.z. Drepanocladus tenuinervis*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*zb.z. Eriophorum vaginatum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7120
N	*zb.z. Myricaria germanica*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3220
N	*zb.z. Pellia endiviaefolia*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7220

TYP	*Nazwa zbiorowiska*	*Odpowiednik jednostki wg J.M. Matuszkiewicza (2001)*	Kod	Kod SILP i na mapie	Kod BDL	Kod Natura 2000
N	*zb.z. Sparganium angustifolium*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*zb.z.Sphagnum denticulatum*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	3110
N	*Zbiorowiska piargów krzemianowych z rzędu Androsacetalia alpinae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	8220
N	*Zbiorowisko Eriophorum angustifolium*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7150
N	*Zbiorowisko ze związku Caricion nigrae*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	7140
N	*Zbiorowisko ze związku Nardion*		G.N - Nat	G.N - Nat	G.N - Nat	6230
P	*bagna*		B	N	B	brak
P	*bagna ewidencyjne*		B.ew	N	B.EW	brak
P	*grunty nieleśne (role, nieużytki, inne)*		G.N.	N	G.N.	brak
P	*grunty nieleśne (siedliska łąkowe)*		G.N.łąk	N	G.N.łąk	brak
P	*grunty nieleśne (siedliska murawowe)*		G.N.mur	N	G.N.mur	brak
P	*inne grunty nieleśne (nieujęte w innych pozycjach)*		I.NL.	N	I.NL.	brak
P	*wody*		W	N	W	brak

Objaśnienia nazw kolumn w tabeli:

Odpowiednik wg J.M. Matuszkiewicza (2001) - odpowiednik wg opracowania Matuszkiewcza J.M. 2001. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa

Kod - szczegółowy skrót nazwy zbiorowiska do stosowania np. w tabelach, wykresach itp.

Kod SILP i na mapie - kod w SILP, słownikach Taksator oraz na mapach w formie analogowej

Kod BDL - kod zbiorowiska stosowany w Banku Danych o Lasach

Kod Natura 2000 - typ i podtyp siedliska przyrodniczego

Załącznik nr 19. Wykaz typów obiektów hydrologicznych

Tabela 32. Typy cieków i zbiorników

Charakter	Typ	Opis
naturalny	Rzeka	cieki z MPHP posiadające nazwę
naturalny	Potok	małe rzeki - góry i pogórze
naturalny	Strumień	małe rzeki - pogórze i niziny
naturalny	Ciek okresowy	ciek i linie spływu prowadzące wody w okresie pozimowym i wyżówek
naturalny	Starorzecze	dawne koryto rzeki niemające połączenia z ciekiem głównym, okresowo wypełnione wodą
naturalny	Jezioro	naturalne i sztuczne zbiornki wód stojących
naturalny	Wymok	okresowa lub stała wychodnia wód podziemnych (bez poziomu saturacji w glebie)
naturalny	Rozlewisko	okresowy zbiornik wód stojących rozlanych z cieku głównego (charakter polderowy)
naturalny	Spiętrzenie	spiętrzenie bobrowe lub inne naturalne (np. zwał martwego drewna)
sztuczny	Kanał	sztuczny ciek łączący cieki i/lub zbiorniki (może być okresowo suchy)
sztuczny	Rów melioracyjny	rów odwadniający lub nawadniający
sztuczny	Rów techniczny	rów odwadniający obiekt infrastruktury (np. drogę) podczas opadów nawalnych, rowy graniczne
sztuczny	Staw	zbiornik wykopany, brak łączności z ciekiem naturalnym lub łączność okresowa
sztuczny	Zbiornik	inne sztuczne zbiorniki (np. sedymentatory, zb. podczyszczające wody, zb. p.poż. i in.)

Tabela 33. Typy obiektów hydrotechnicznych

Charakter	Obiekt	Opis
naturalny	źródło	naturalny, samoczynny wypływ wody podziemnej na powierzchnię (istnieje wiele rodzajów źródeł)
naturalny	wychodnia wód	miejsce wysięku wód podziemnych (strefa drenażu)
sztuczny	zapora	rodzaj budowli hydrotechnicznej, bariera przegradzająca dolinę rzeki w celu spiętrzenia wody, zwykle betonowa, żelbetowa lub ziemna
sztuczny	jaz	budowla hydrotechniczna w poprzek rzeki lub kanału, piętrząca wodę w celu utrzymania stałego poziomu dla celów żeglugowych lub (w ograniczonym zakresie) zabezpieczenia przed powodzią, zaopatrywania w wodę oraz do celów energetycznych
sztuczny	zastawka	rodzaj zamknięcia płaskiego stosowanego na najmniejszych budowlach piętrzących, którego cechą wyróżniającą jest to, że jest na tyle małe, iż eksploatacja i jego obsługa (zakładanie – zamykanie; zdejmowanie – otwieranie), może być dokonywana ręcznie
sztuczny	próg/stopień wodny	budowla stale piętrząca wodę w niewielkim cieku naturalnym lub sztucznym, o szerokości w dnie poniżej 1,5 m; używa się niekiedy nazwy „stopień” lub „jaz stały” dla podobnych budowli przegradzających cieki o szerokości w dnie ponad 1,5 m
sztuczny	bystrotok	umocniony odcinek cieku budowany w miejscach, gdzie występuje duży, skoncentrowany spadek dna, najczęściej w granicach 20-250% lub nagłe załamanie terenu
sztuczny	ujęcie wody	zespół budowli i powiązanych z nimi urządzeń, przeznaczonych do poboru wody dla potrzeb gospodarczych i bytowych
sztuczny	przepust	urządzenie przeznaczone do przeprowadzenia cieków pod korpusem obiektów inżynieryjnych (dróg, nasypów itd.)
sztuczny	opóźniacz odpływu	urządzenie składające się z wlotu z otworem ograniczającym wraz z przelewem oraz z leżaka, przez który przepływają wszystkie wody dopływające do opóźniacza (budowla służy do opóźniania odpływu wód wielkich)
sztuczny	przepławka	konstrukcja mająca za zadanie umożliwienie pokonania sztucznej bariery w rzece (zapory, jazu, progu itp.) przez migrujące ryby i inne organizmy wodne
sztuczny	most/kładka	rodzaj przeprawy w postaci budowli inżynierskiej, której konstrukcja pozwala na pokonanie przeszkody wodnej lub lądowej
sztuczny	bród	płytszy odcinek koryta rzecznego pozwalający na jego przekroczenie piesze lub kołowe
sztuczny	urządz. pomiarowe	urządzenia hydrometryczne np. piezometr, profil wodowskazowy
sztuczny	studnia	pionowe (czasami skośne) ujęcie wód podziemnych, sztuczny otwór wiercony lub kopany, sięgający do poziomu wodonośnego
sztuczny	pompa	maszyna służące do wytworzenia różnicy ciśnień między stroną ssawną (wlotem do pompy) a tłoczną (wylotem z pompy), umożliwiającej transport cieczy lub osadów
sztuczny	zawór hydrauliczny	zawór sterujący kierunkiem lub natężeniem przepływu

sztuczny	zawór burzowy	urządzenie, które w momencie wystąpienia obfitych opadów chroni infrastrukturę przed cofaniem się wody (zasuwa burzowa)
sztuczny	przelew	część przegrody na strumieniu cieczy o zwierciadle swobodnym, przez którą przelewa się ciecz. Przelew stanowi zwykle część obiektu hydrotechnicznego piętrzącego wodę (zapora, jaz)
sztuczny	elektrownia wodna	zakład przemysłowy zamieniający energię potencjalną wody na elektryczną
sztuczny	wodospust	urządzenie odprowadzające wodę opadową z korony drogi, które wbudowane jest w konstrukcję nawierzchni na drogach o pochyleniu podłużnym większym niż 2%, nachylone w stosunku do osi drogi 30%
sztuczny	meander szt.	fragment sztucznie wykopanego koryta rzeki o kształcie przypominającym pętlę lub łuk
sztuczny	inne	np. elementy systemów drenarskich
naturalny	strumień	mała rzeka na terenach nizinnych i pogórzu
naturalny	potok	mała rzeka na terenach górskich i pogórzu
naturalny	rzeka	duża rzeka na terenach górskich, pogórzu i nizinach
naturalny	meander	naturalny fragment koryta rzeki o kształcie przypominającym pętlę lub łuk
sztuczny	rów melioracyjny	rowy nawadniające i odwadniające
sztuczny	rów techniczny	suchy rów odwadniający obiekty infrastruktury, prowadzący wodę podczas opadów nawalnych (np. rów przydrożny)
sztuczny	kanał	sztuczny odcinek cieku łączący wody stojące i/lub płynące
sztuczny	grobla	nasyp ziemny służący do stałego lub okresowego spiętrzenia wody ponad naturalny poziom terenu, o wysokości zazwyczaj nie przekraczającej 3,0 m
sztuczny	gabion	prostopadłościenny kosz wykonany z siatki stalowej lub plastikowej o średnicy oczek mniejszej od średnicy kamienienia, którym jest wypełniony, służy do umocnienia brzegów i skarp
sztuczny	faszyna	drobne drewno (wiązki, gałęzie) przeznaczone do umacniania brzegów rowów i potoków
sztuczny	rurociąg	rurociągi nadziemne służace do transportu wody (np. wód kopalnianych, flotacyjnych)
sztuczny	inne	inne typy urządzeń oraz wszystkie typy urządzeń drenarskich
naturalny	jezioro	naturalny śródlądowy zbiornik wodny, którego występowanie uwarunkowane jest istnieniem zagłębienia (misy jeziornej), w którym mogą gromadzić się wody powierzchniowe, oraz zasilaniem przewyższającym straty wody wskutek parowania lub odpływu.
naturalny	oczko wodne	naturalny lub sztuczny mały zbiornik wodny, odgrywający w środowisku ważną rolę ekotonu

naturalny	mokradło	teren podmokły, bagno, błoto, moczary, trzęsawisko, bajoro, grzęzawisko, topiel, topielisko) – obszar łączący cechy siedliska lądowego i wodnego
sztuczny	staw	sztuczny zbiornik wodny o celach głównie hodowlanych lub rekreacyjnych
sztuczny	zbiornik	sztuczny zbiornik wodny zbudowany w celach głównie retencyjnych, przeciwpowodziowych, sedymentacyjnych lub przeciwpożarowych
naturalny	inne	inne naturalne obiekty i urządzenia hydrotechniczne

Załącznik nr 20. Przykładowy spis treści planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach (PGZW)

Poniższy spis treści nie jest obligatoryjny i zawiera elementy fakultatywne.

W nawiasach komentarze metodyczne.

1. Podstawa formalno-prawna opracowania.
2. Analiza ogólna stanu prawnego.

(prawo wodne, leśne i ochrony przyrody pozostające w relacji do zasobów wodnych i planowanych działań)

3. Wstęp.
4. Zasięg przestrzenny opracowania.

(tzw. AOI, zasięg przestrzenny opracowania powinien obejmować cały geograficzny zasięg zlewni wg MPHP do min. 5 rzędu/poziomu, w którym bilansowane są zasoby wodne oraz mieści się zasięg administracyjny jednostki/-ek np. nadleśnictwa lub kilku sąsiednich nadleśnictw, obrębu, leśnictwa itd. Zaleca się wykonywanie opracowań w AOI obejmującym wszystkie zlewnie elementarne regionu pozostające w łączności hydrologicznej ze zlewniami obejmującymi tereny administrowane przez Lasy Państwowe. Wyjątkowo dopuszczalne są wyjątki - w przypadku potrzeby wykonania operatu dla zlewni niższych rzędów/poziomów lub ich części np. leśnictw, „polderów" lub „obiektów melioracyjnych")

5. Ogólna charakterystyka przyrodnicza regionu wodnego i obszaru opracowania

(w zasięgu AOI, region wodny - część obszaru dorzecza, który został wyodrębniony na podstawie kryterium hydrograficznego na potrzeby zarządzania zasobami wodnymi)

6. Klimat obszaru

(opis danych historycznych, obecnych i trendów w maksymalnym możliwym zakresie czasowym, ze szczególnym uwzględnieniem głównych składowych bilansu wodnego i modeli hydrologicznych, w stopniu szczegółowości dopasowanym do przyjętych zmiennych modelowania)

7. Geomorfologia i rzeźba terenu

(opis ogólny i dotyczący wyłącznie elementów mających wpływ na warunki gruntowo-wodne i zasoby wodne obszaru)

8. Cel operatu hydrologicznego

(zagadnienie szerzej omówiono w Instrukcji Sporządzania PGZW)

9. Metodyka wykonania opracowania hydrologicznego

(dobór metodyki jest zależny od wybranego celu głównego oraz dostępności danych. Poniżej zarysowano etapy opracowania z wykorzystaniem metody bilansu wodnego dla

gleb i siedlisk leśnych. Metoda ta pozwala na estymację niedoborów i nadmiarów wody w profilu gleby konkretnego płatu siedliska lub drzewostanu oraz przewidywanie zagrożenia suszą, co jest kluczowe dla aktywnej stabilizacji jego warunków siedliskowych).

9.1. Pozyskanie i opracowanie materiałów do analizy sieci hydrograficznej,

9.2. Wektoryzacja i parametryzacja śródlądowych wód płynących,

9.3. Wektoryzacja i parametryzacja urządzeń infrastruktury wodnej,

9.4. Wektoryzacja i parametryzacja zbiorników wód powierzchniowych.

9.5. Prace terenowe oraz konsultacje w zakresie stanu i parametryzacji urządzeń wodnych (wg ustaleń ze Zlecającym).

9.6. Korekta geometryczna granic zlewni MPHP i delimitacja zlewni elementarnych

(ze względu na szereg niedokładności w materiałach MPHP istotnych dla bilansowania wód należy dokonać korekty granic zlewni elementarnych wg MPHP i w przypadkach koniecznych dokonać ich podziału na zlewnie niższego rzędu).

9.7. Określenie niezbędnego zakresu utrzymania i konserwacji urządzeń wodnych

(Zgodnie z art. 188 ust 1 Ustawy Prawo wodne, utrzymywanie urządzeń wodnych należy do ich właścicieli i polega na eksploatacji, konserwacji oraz remontach. Podstawą do określenia niezbędnego zakresu utrzymania i konserwacji urządzeń wodnych powinny być wyniki prac inwentaryzacyjnych. W ich ramach określa się stan urządzeń. Ocena ta jest podstawą do wnioskowania na temat zakresu działań naprawczo-konserwacyjnych, jak również umożliwia hierarchizację działań (określenie stopnia pilności działań), co należy przedstawić w warstwach numerycznych oraz na mapach, wraz z wykazami w postaci tabel dla leśnictw/obrębów/nadleśnictw/obszaru).

10. Waloryzacja zlewni obszaru z punktu widzenia realizacji celów dokumentu

(Zadanie to można zrealizować przy pomocy wielu metod – od subiektywnej oceny eksperckiej po metody z wykorzystaniem analizy wielokryterialnej np. AHP).

11. Hydrologiczna, geomorfologiczna i siedliskowa charakterystyka zlewni

11.1. Cechy geometryczne zlewni

(geometrię zlewni określają następujące przykładowe parametry:

- powierzchnia zlewni A [km2]

- długość zlewni L [km] – jest to długość doliny cieku głównego od jego ujścia do działu wodnego w przedłużeniu odcinka źródłowego,

- obwód zlewni (długość działu wodnego) P [km]

- szerokość zlewni B [km] – określona jako iloraz powierzchni i długości zlewni

Na podstawie powyższych charakterystyk oblicza się parametry bezwymiarowe, określające kształt zlewni:

- forma – przyrównuje kształt zlewni do kwadratu o powierzchni równej powierzchni zlewni

- zwartość – rozwinięcie działu wodnego. Jest to stosunek rzeczywistego obwodu zlewni do obwodu koła o tej samej powierzchni, co powierzchnia zlewni

- kolistość – stosunek powierzchni zlewni do powierzchni koła o tym samym obwodzie co długość działu wodnego

- wydłużenie – iloraz średnicy koła o tej samej powierzchni co zlewnia i długości zlewni

- lemniskata – stosunek powierzchni koła o promieniu równym połowie długości zlewni do powierzchni zlewni

- inne istotne cechy zlewni)

11.2. Charakterystyka rzeźby i ekspozycji zlewni

11.3. Charakterystyka pokrycia terenu zlewni

11.4. Sieć hydrograficzna i urządzenia wodne

11.5. Uwarunkowania geomorfologiczne

11.6. Rozmieszczenie i udział leśnych siedlisk semihydrogenicznych i hydrogenicznych

12. Inwentaryzacja śródlądowych powierzchniowych wód płynących i stojących oraz urządzeń wodnych wraz z ich charakterystyką i parametryzacja

12.1. Śródlądowe wody płynące

12.2. Śródlądowe wody stojące

12.3. Urządzenia wodne

13. Ocena stanu technicznego urządzeń wodnych

14. Model bilansu wodnego gleb i siedlisk

14.1. Parametry wejściowe i wyjściowe modelu gleb i siedlisk

14.2. Założenia koncepcyjne modelu

14.3. Wyniki modelowania

14.4. Opady atmosferyczne

14.5. Ewapotranspiracja rzeczywista

14.6. Intercepcja opadów

14.7. Zmiana retencji gleb i siedlisk

15. Zagrożenie ekosystemów ze strony zmian warunków wodnych na podstawie analiz prognostycznych

16. Proponowany zakres i pilność działań oraz szacunkowe koszty

16.1. Zwiększenie retencji glebowej i krajobrazowej

16.2. Utrzymanie i konserwacja istniejących urządzeń wodnych

16.3. Proponowane inwestycje w zakresie infrastruktury wodnej

16.4. Inne typy działań.

17. Ocena oddziaływania opracowania hydrologicznego na środowisko i/lub obszary Natura 2000

17.1. Przewidywane oddziaływania skumulowane i ich ocena

17.2. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

18. Wykaz literatury

19. Załączniki

Wzory formularzy, kart i tabel

Wzór nr 1, część a **KARTA POWIERZCHNI TYPOLOGICZNEJ ***

Położenie i opis gleby **Nr ark. ....., oddz., poddz. ..... nr pow. .....**

RDLP:	Nadleśnictwo:	Obręb:	Obiekt:	Kraina i dzielnica przyrodniczoleśna	Mezoregion przyrodniczo leśny
współrzędne geograficzne: …….. …….....			mezoeregion fizycznogeograficzny:		

rzeźba terenu:	położenie topograficzne	wys. npm	wystawa:	nachylenie:	formacja geologiczna:	utwór geologiczny:

0	szkic profilu, układ poziomów i warstw	poziom genetyczny	poziom diagnostyczny	głębokość dolnej granicy poziomu	przejście	uziarnienie, podgrupa granulom.	frakcja kamienista (%)	frakcja żwirowa (%)	barwa nazwa	barwa symbol wg Munsella	wilgotność	oglejenie	układ	pH	ukorzenienie	głębokość pobrania próbki
0,5																
1																
1,5																
2																

Współrzędne GPS odkrywki	…… ……..	poziom wody gruntowej w cm ..... stopień wody gruntowej lub opadowo-gruntowej:.....	uwagi: ..... …… ….
		typ, podtyp i odmiana próchnicy ..... typ, podtyp i odmiana gleby: ..... rodzaj gleby: ……	
		gatunek gleby ..... troficzna odmiana podtypu gleby (na siedliskach nizinnych i wyżynnych wg SIG)** ……	taksator .....
		typ siedliskowy lasu i wariant wg gleby..... stan siedliska……	data i podpis.....

* podstawowej - przykład, ** dla profili, w których określono wartość siedliskowego indeksu glebowego

Wzór nr 1, część b Zdjęcie fitosocjologiczne
Opis w skali Braun-Blanqueta „r”, „+”, 1–5; **P** = pokrycie, () – ważny gatunek diagnostyczny poza powierzchnia

Warstwa	Gatunek	P	Warstwa	Gatunek	P	Warstwa	Gatunek	P

Pokrycie warstwy w %: **A** ....., **A1** ....., **A2** ...., **A3** ....., **B** ....., **C** ....., **D** .....,				
Powierzchnia zdj. w m^2: Kształt: Wielkość jednorodnego płatu w arach:	Gatunki panujące Ip drzewostanu	Wiek	Wysokość (m)	Bonitacja
Zespół roślinny (zbiorowisko) - rzeczywiste:				
Zespół roślinny (zbiorowisko) - potencjalne: w miarę możliwości podzespół, wariant, odmiana, forma):				
Proponowany typ drzewostanu: Typ siedliskowy lasu wg drzewostanu: Typ siedliskowy lasu wg runa:	Informacje dodatkowe:			

Diagnoza końcowa

Diagnoza syntetyczna typu siedliskowego lasu:

Wzór nr 1, część d

1d. Właściwości fizyczne i chemiczne gleby.

Nr odkrywki	Oddz. pododdz.	Poziom genetyczny	Głębokość pobrania próbki [cm]	Wyniki analiz składu granulometrycznego w %								Podgrupa granulom.	Odczyn		Węgiel organiczny %	Zawartość próchnicy %	Azot ogólny %	C:N	$CaCO^3$ %	Kwas. hydrolityczna [$cmol_c \cdot kg^{-1}$]	Kationy wymienne [$cmol_c \cdot kg^{-1}$]				Suma zasad [$cmol_c \cdot kg^{-1}$]	Poj. sorpcyjna [$cmol_c \cdot kg^{-1}$]	St. wys. zasadami [$cmol_c \cdot kg^{-1}$]	Metale ciężkie [$cmol_c \cdot kg^{-1}$]				Gęstość objętościowa [$g \cdot cm^{-3}$]	Wartość SIG*	TSL	Uwagi
				żwiry	piasek					Pył (do rozwinięcia)	ił		pH w H_2O	PH w KCL							Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+	Na^+				Cd	Cu	Pb	Zn				
					b. gruby	gruby	średni	drobny	b. drobny																										

* dotyczy profili, dla których określano wartość siedliskowego indeksu glebowego

Wzór nr 2

Formularz opisu pomocniczych powierzchni typologicznych

Nr pow. pomocniczej; nr oddz. pododdz.	*Położenie topograficzne*	*Roślinność*					*Typ i podtyp próchnicy*	*Poziom genetyczny (symbol)*	*Głębokość dolnej granicy poziomu*	*Grupa granulometryczna (uziarnienie)*	*Barwa (nazwa)*	*Utwór geologiczny; typ, podtyp i gatunek gleby*	*Typ siedliskowy lasu, wariant uwilgotnienia stan siedliska, zbiorowisko roślinne rzeczywiste i potencjalne*	*Kod siedliska przyrodniczego*	*Typ drzewostanu*
1. *126a*		*Pokrycie* *A* *A1* *A2* *B* *C* *D*	*Gat pan. I p*	*Wiek*	*Wysokość*	*Bonitacja*									
		Gatunki różnicujące:													
		Gatunki charakterystyczne i wyróżniające:													
		Gatunki towarzyszące:													
1. *163a*		*Pokrycie* *A* *A1* *A2* *B* *C* *D*	*Gat pan. I p*	*Wiek*	*Wysokość*	*Bonitacja*									
		Gatunki różnicujące:													
		Gatunki charakterystyczne i wyróżniające:													
		Gatunki towarzyszące:													

Wzór nr 3

Zestawienie zbiorcze powierzchni typologicznych z uwzględnieniem diagnoz cząstkowych, syntetycznej wartości SIG, zestawionych obrębami w ujęciu hierarchicznym wg troficznych odmian podtypów gleb (wg SIG).

Troficzne odmiany podtypów gleb	Przedziały troficzne SIG	Nr odkrywki/oddz./ pododdz.	Diagnoza cząstkowa w-g gleby	Diagnoza cząstkowa w-g drzewostanu	Diagnoza cząstkowa w-g runa	Diagnoza syntetyczna TSL	Typ i podtypy gleb	Wartość SIG
Dystroficzne	4–6							
	7–13							
Oligotroficzne	14–16							
	17–23							
Mezotroficzne	24–26							
	27–33							
Eutroficzne	34–36							
	37–40							

Wzór nr 4

Karta informacyjna o wykonanych pracach siedliskowych

Rodzaj informacji		**Dane szczegółowe**	**Uwagi**
RDLP			
Nadleśnictwo			
Obręb			
Uroczysko, oddziały*			
Powierzchnia ogólna objęta pracami siedliskowymi			
Powierzchnia objęta pracami siedliskowymi			
Rodzaj prac:	pełny zakres prac siedliskowych		
	dostosowanie klasyfikacji gleb		
	siedliska na glebach porolnych		
	grunty przejęte		
	kartowanie roślinności (zbiorowisk)		
	inne ……		
Rok rozpoczęcia prac			
Rok zakończenia prac (przekazania dokumentacji)			
Wykonawca prac (jednostka)			
Kierownik robót			

Struktura typów siedliskowych lasu	**Bs**	**Bśw**	**Bw**	**Bb**	**BMśw**	**….**	**…**	**Razem**
	powierzchnia (ha)							
Przed pracami								
Po pracach								

Stan siedlisk		**ha**	**%**	**Uwagi**
Naturalne	**n**			
Zbliżone do naturalnego	**zn**			
Porolne na gruntach ornych	**p**			
Porolne na łąkach i pastwiskach	**ł**			
Przenawożone	**a**			
Odwodnione	**o**			
Zawodnione	**z**			
Zdegradowane	**d1**			
Silnie zdegradowane	**d2**			
Zdewastowane	**d3**			
Razem				

* informacja podawana w wypadku, gdy prace obejmowały część obrębu

Wzór nr 5
Wzór tabeli fitosocjologicznej

Zespół i niższe jednostki		*Ficario-Ulmetum minoris*								Liczba wystąpień	Współczynnik pokrycia
Numer kolejny		1	2	3	4	5	6	7	8		
Numer zdjęcia		719	720	723	768	769	785	806	819		
Zwarcie warstwy A		85	85	80	80	90	90	90	70		
Zwarcie warstwy A1		80	80	70	70	90	80	50	70		
Zwarcie warstwy A2		20	20	20	20	20	30	60	20		
Zwarcie warstwy B		5	5	20	50	20	5	5	30		
Zwarcie warstwy C		85	80	70	70	70	70	60	40		
Zwarcie warstwy D		25	5	20	15	+	5	5	5		
Liczba gatunków		61	65	73	53	49	56	58	68		
Pow. zdj. (m^2)		400	400	400	400	400	400	400	400		
Drzewa i krzewy											
Alnus glutinosa	a1	4	2	·	4	3	4	·	1	6	3094
" "	a2	+	·	·	·	·	·	·	·	1	1
" "	b	+	·	·	·	·	·	·	·	1	1
" "	c	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Picea abies	a1	·	+	2	·	·	·	·	·	2	220
" "	a2	1	1	+	·	·	·	1	2	5	408
" "	b	(+)	+	+	·	1	1	1	+	7	193
" "	c	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Quercus robur	a1	·	·	·	·	·	·	2	·	1	219
" "	b	·	·	·	+	·	·	·	·	1	1
" "	c	·	·	+	·	·	·	·	+	2	3
Populus tremula	a1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
" "	b	·	+	·	·	·	·	·	·	1	1
" "	c	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Betula pendula	a1	·	·	·	+	·	·	·	·	1	1
" "	a2	·	·	·	·	·	·	·	+	1	1
Salix caprea	a1	·	·	·	+	·	·	·	·	1	1
" "	a2	·	·	·	·	·	·	·	+	1	1
Salix fragilis	a1	·	·	·	1	·	·	·	·	1	63
Sorbus aucuparia	a2	·	·	+	·	·	·	·	·	1	1
" "	b	+	·	·	·	·	·	·	·	1	1
Viburnum opulus	b	+	·	·	·	·	·	·	+	2	3
" "	c	·	·	·	·	·	·	·	+	1	1
Malus sylvestris	a2	·	·	·	·	·	+	·	·	1	1
" "	b	·	+	·	·	·	·	·	+	2	3
Padus avium	b	1	·	·	·	·	·	·	·	1	63
Lonicera xylosteum	b	·	·	·	·	·	·	·	+	1	1
Ribes nigrum	b	+	·	·	·	·	·	·	·	1	1
Cornus sanguineus	b	·	·	·	·	·	·	·	+	1	1
ALNO-ULMION											
Ulmus campestris	a1	·	(+)	3	·	1	1	3	·	5	1064
" "	a2	1	·	·	2	2	+	2	+	6	721
" "	b	·	·	1	1	2	+	2	+	6	565
" "	c	+	+	·	·	1	·	+	·	4	66
Chrysosplenium alternifolium		1	1	+	2	+	1	1	2	8	690
Stellaria nemorum		+	1	+	1	·	1	1	2	7	471
Plagiomnium undulatum	d	1	1	1	1	+	+	1	1	8	378
Circaea luteciana		+	·	·	1	+	1	·	·	4	128
Carex remota		·	·	+	+	·	+	1	+	5	68
Festuca gigantea		+	+	+	·	·	·	+	+	5	6
Gagea lutea		·	·	·	·	+	(+)	·	·	2	3
Rumex sanguineus		·	·	·	·	·	+	·	·	1	1
Circaea alpina		+	·	+	·	·	·	·	·	2	3
Ribes spicatum	b	·	·	·	·	·	+	·	·	1	1
CARPINION BETULI											
Carpinus betulus	a1	·	·	·	·	3	·	·	·	1	469
" "	a2	1	1	2	1	·	2	1	3	7	1156
" "	b	·	+	1	+	+	·	·	+	5	68
Tilia cordata	a2	1	1	1	+	+	1	·	+	7	254

" "	b	·	+	+	+	+	1	·	·	5	68
Stellaria holostea		+	1	1	+	1	1	+	+	8	255
FAGETALIA SYLVATICAE											
Ficaria verna		2	1	1	2	2	3	2	·	7	1469
Galeobdon luteum		1	1	1	·	1	1	1	1	7	438
Milium effusum		·	+	+	+	+	+	+	+	7	9
Asarum europaeum		1	1	1	1	1	1	+	1	8	439
Impatiens noli-tangere		+	·	+	1	1	1	·	1	6	253
Anemone ranunculoides		2	2	2	+	1	1	1	·	7	845
Aegopodium podagraria		·	+	+	1	+	+	1	+	7	131
Viola reichenbachiana		·	+	+	+	1	+	+	+	7	70
Ranunculus lanuginosus		·	+	+	+	+	+	+	+	7	9
Stachys sylvatica		·	+	+	+	+	·	+	1	6	69
Ranunculus cassubicus		+	1	1	·	+	·	+	+	6	130
Adoxa moschatellina		+	1	1	1	1	+	1	1	8	378
Carex sylvatica		+	+	·	+	·	+	1	+	6	69
Galium odoratum		·	+	+	+	+	·	+	+	6	8
Lathyrus vernus		·	+	+	·	+	·	+	+	5	6
Dryopteris filix-mas		·	+	+	·	·	·	+	·	3	4
Isopyrum thalictroides		+	·	·	·	·	+	+	·	3	4
Paris quadrifolia		1	·	·	+	+	·	+	·	4	66
Pulmonaria obscura		+	+	·	1	·	·	·	+	4	66
Eurhynchium angustirete et striatum	d	+	+	1	·	+	1	+	1	7	193
Hepatica nobilis		+	+	+	·	+	+	+	+	7	9
Polygonatum multiflorum		+	+	+	·	·	·	+	+	5	6
Mercurialis perennis		+	1	·	·	·	·	+	·	3	65
Atrichum undulatum	d	·	·	·	+	·	·	+	·	2	3
Sanicula europaea		·	·	·	·	·	·	+	·	1	1
Daphne mezereum	b	·	·	+	·	·	·	·	·	1	1
" "	c	+	·	+	·	·	·	·	+	3	4
Corydalis solida		+	·	·	·	·	·	·	·	1	1
Scrophularia nodosa		·	·	·	·	·	·	·	+	1	1
QUERCO-FAGETEA											
Fraxinus excelsior	a1	3	3	3	·	2	2	2	3	7	2531
" "	a2	1	1	·	·	+	1	·	·	4	189
" "	b	+	+	+	·	+	1	·	+	6	69
" "	c	+	+	1	·	+	+	+	+	7	70
Acer platanoides	a1	+	1	1	·	1	·	2	·	5	408
" "	b	·	·	+	·	+	+	·	·	3	4
" "	c	+	+	+	·	+	+	+	+	7	9
Ulmus glabra	a1	·	·	1	·	·	·	·	·	1	63
Corylus avellana	b	+	1	1	+	+	·	2	1	7	410
" "	c	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Anemone nemorosa		3	3	2	3	2	1	2	3	8	2594
Brachypodium sylvaticum		·	+	+	·	·	+	·	+	4	5
Euonymus europaeus	b	+	·	+	+	·	+	+	+	6	8
" "	c	1	+	+	+	+	+	+	+	8	71
Carex digitata		·	·	+	·	+	·	·	·	2	3
Lathrea squamaria		·	·	·	·	+	·	·	·	1	1
Towarzyszące											
Urtica dioica		1	1	1	1	1	1	+	1	8	439
Geranium robertianum		+	1	1	1	1	1	+	+	8	316
Dryopteris carthusiana		+	+	+	1	1	1	+	+	8	194
Ajuga reptans		+	+	+	1	+	+	+	+	8	71
Poa remota		+	·	+	+	+	+	+	+	7	9
Plagiomnium affine	d	+	+	+	·	+	+	·	+	6	8
Ranunculus repens		+	+	+	1	·	+	1	+	7	131
Filipendula ulmaria		2	1	+	+	·	+	·	+	6	286
Equisetum pratense		+	+	+	·	·	·	1	+	5	68
Rubus idaeus		+	+	+	·	+	·	·	+	5	6
Oxyrrhynchium hians	d	·	+	1	1	+	1	+	+	7	193
Maianthemum bifolium		·	+	+	·	+	+	+	+	6	8
Athyrium filix-femina		+	+	+	+	+	·	+	+	7	9
Plagiomnium cuspidatum	d	+	+	+	·	·	·	·	·	3	4
Crepis paludosa		+	1	·	·	·	·	·	·	2	64

Oxalis acetosella		·	+	+	·	·	·	·	·	2	3
Geum urbanum		·	·	+	+	+	+	+	·	5	6
Plagiochila asplenioides	d	+	+	+	+	·	·	+	+	6	8
Geum rivale		2	1	1	·	·	·	·	·	3	344
Deschampsia caepsitosa		·	+	+	·	·	·	·	·	2	3
Caltha palustris		1	+	+	·	·	·	·	·	3	65
Cardamine amara		·	·	·	·	·	+	·	+	2	3
Brachythecium spp.	d	1	+	+	1	+	·	·	+	6	130
Moehringia trinervia		·	·	+	·	+	·	+	·	3	4
Myosotis palustris		·	·	+	·	·	·	+	·	2	3
Glechoma hederacea		·	·	+	·	+	1	·	·	3	65
Galium palustre		·	·	+	·	·	·	·	·	1	1
Rubus saxatilis		·	+	+	·	·	·	·	·	2	3
Plagiothecium spp.	d	+	·	+	·	·	+	·	·	3	4
Galeopsis speciosa		·	·	·	·	·	+	·	·	1	1
Equisetum sylvaticum		·	·	·	·	·	·	+	·	1	1
Dactylis glomerata		·	+	+	·	·	+	·	·	3	4
Viola mirabilis		·	+	·	·	·	·	·	+	2	3
Scutellaria galareticulata		+	·	+	·	·	·	·	·	2	3
Rhodobryum roseum	d	·	·	+	·	·	·	·	+	2	3
Poa trivialis		+	+	·	·	·	·	·	·	2	3
Plagiomnium elatum	d	·	·	·	1	·	+	·	+	3	65
Lapsana communis		·	·	·	·	·	+	·	·	1	1
Climacium dendroides	d	+	+	·	+	·	·	·	·	3	4
Cirsium oleraceum		·	·	·	·	·	+	·	·	1	1
Lycopus europaeus		·	·	·	+	·	·	·	+	2	3
Gagea spathacea		·	·	·	+	1	1	·	·	3	126
Veronica chamaedrys		·	·	·	·	·	+	+	·	2	3
Rhizomnium punctatum	d	·	·	·	·	·	·	·	+	1	1
Prunella vulgaris		·	·	·	+	·	·	+	·	2	3
Lysimachia vulgaris		·	+	·	·	·	·	·	·	1	1
Lychnis flos-cuculi		·	·	+	+	·	·	·	·	2	3
Gymnocarpium dryopteris		·	·	·	·	·	·	+	+	2	3
Galeopsis tetrahit		·	·	·	+	·	·	·	·	1	1
Viola odorata		+	·	·	·	·	·	·	·	1	1
Vicia sepium		+	·	·	·	·	·	·	·	1	1
Rhytidiadelphus triquetrus	d	·	·	+	·	·	·	·	·	1	1
Plagiomnium rostratum	d	·	·	·	+	·	·	·	·	1	1
Luzula pilosa		·	·	+	·	·	·	·	·	1	1
Hedera helix		·	+	·	·	·	·	·	·	1	1
Equisetum hyemale		·	·	·	·	·	·	+	·	1	1
Epilobium roseum		·	·	·	·	·	+	·	·	1	1
Dryopteris dilatata		·	·	·	·	·	·	·	+	1	1
Cirriphyllum piliferum	d	·	·	·	+	·	·	·	·	1	1
Botrychium matricariifolium		·	·	·	·	·	·	·	+	1	1
Aruncus sylvestris		·	·	·	·	·	·	+	·	1	1
Actaea spicata		·	·	·	·	·	·	·	+	1	1

Wzór nr 6

Wzór tabeli aktualizacji jednostek roślinności

Lp.	Adres leśny	Podział wydzieleń T – tak N- nie	Było					Jest				
			Pow. (ha)	Zbiorowisko potencjalne	Typ siedliskowy lasu	Kod Natura 2000	Stan siedliska Natura 2000	Pow. (ha)	Zbiorowisko potencjalne	Typ siedliskowy lasu	Kod Natura 2000	Stan siedliska Natura 2000
1.	08-15-1-01-13 -d -00	N	3,94	L-Pt	Bśw	-	-	3,94	Ca-Qt	BMśw	9190-4	U2
2.	08-15-1-01-13 -f -00	N	1,06	L-Sp	Bb	7110	U1	1,06	Vu-B	BMb	91D0-1	U1
3.	08-15-1-01-2 -g -00	T	1,87	F-Aran	OlJ	91E0-3	U1	0,95	F-Aran	OlJ	91E0-3	U2
4.	08-15-1-01-2 -g -00	T	1,87	F-Aran	OlJ	91E0-3	U1	0,99	F-Aran	OlJ	91E0-3	U1
5.												

Wzór nr 7

Zestawienie typów siedliskowych lasu nadleśnictwa przed i po wykonaniu prac siedliskowych

Typ siedliskowy lasu	**Obręb A**				**Obręb …..**				**Nadleśnictwo**			
	przed pracami		**po pracach**		**przed pracami**		**po pracach**		**przed pracami**		**po pracach**	
	ha	**% pow.**	**ha**	**% pow.**	**ha**	**% pow.**	**ha**	**% pow.**	**ha**	**% pow.**	**ha**	**% pow.**
Bs												
Bśw												
……..												
……..												
……..												
Ogółem												

Wzór nr 8

Zestawienie zbiorcze gatunków runa według typów siedliskowych lasu z uwzględnieniem wariantów uwilgotnienia – przykład.

Warstwa	Gatunki	Siedliskowy typ lasu, wariant uwilgotnienia					
		Bśw1		Bśw2		Bśw	
		liczba powierzchni				liczba powierzchni	
		9		1		10	
		częstość; śr. pokrycie					
	Gatunki różnicujące* Bśw od Bs						
	+						
	Gatunki częste*						
	Gatunki pozostałe						

* Zgodnie z definicjami podanymi w „Siedliskowych podstawach hodowli lasu”

Wzór nr 9

Zestawienie zbiorcze elementów drzewostanu według zbiorowisk roślinnych i typów siedliskowych lasu, wariantów uwilgotnienia – bory świeże (przykład).

Gatunek drzewa (pełna nazwa gatunkowa)	**Forma występowania w warstwie, bonitacja w warstwie górnej drzew (Ip)**	**Potencjalne zbiorowisko roślinne, Siedliskowy typ lasu, wariant uwilgotnienia**					
		Leucobryo Pinetum typicum, Bśw1		***Leucobryo-Pinetum var. Molinia caerulea,* Bśw2**		**Bśw**	
		liczba powierzchni					
		9		**1**		**10**	
		częstość*; średnie pokrycie**					
Sosna zwyczajna	panujące i współp. Ip	9*	10**	[1]*	10**		
	bonitacja w Ip	I		II			
	domieszka II p.						
	podrost	2	1				
Brzoza Brodawkowata	panujące i współp. Ip	9	10	[1]	10		
	bonitacja w Ip	I		II			
Świerk pospolity	panujące i współp. Ip	9	10	[1]	10		
	bonitacja w Ip	I		II			
	domieszka II p.						
	podrost	2	1				
Modrzew europejski	domieszka w Ip	1	1				
……..							

W kompleksowej metodzie typologicznej IBL przyjęto oznaczać w zestawieniach syntetycznych (zbiorczych):

***Częstość występowania** – podaje się wg załączonej skali określającej na jakim procencie powierzchni typologicznych dany gatunek wystąpił: 0–9% – **0**; 10–19% – **1**; 20–29% – **2**; 30–39% – **3**; 40–49% – **4**; 50–59% – **5**; 60–69% – **6**; 70–79% – **7**; 80–89% – **8**; 90–100% – **9**;

jeżeli liczba powierzchni typologicznych w zestawieniu zbiorczym nie przekracza pięciu powierzchni, to liczbę wystąpień gatunku podajemy w nawiasie, np. [3]

***Średnie pokrycie** podaje się jako średnią arytmetyczną ze stopni pokrycia na powierzchniach typologicznych, przy czym dla znaku „r" oraz '+' przyjmujemy wartość 0,5; jeśli średnia ze zdjęć wypadnie mniejsza od 0,75, zapisujemy ją za „+", wyższe stopnie podajemy w zaokrągleniu do pełnych jednostek 1, 2, 3, 4, 5

Wzór nr 10

Powierzchnia potencjalnych zbiorowisk roślinnych i typów siedliskowych lasu z uwzględnieniem stanu siedlisk*, typów i podtypów gleb leśnych oraz ich porolności.

Typ, podtyp gleby**	Jednostka	Potencjalny zbiorowiskoroślinne, typ siedliska leśnego oraz jego stan												Ogółem powierzchnia				
		Leucobryo-Pinetum, Bśw				.....			*Tilio-Carpinetum*, Lśw				.....		stan siedliska			ogółem	
		n	zn	p	łącznie	n	…	łącznie	. …	..	łącznie		…	…	n	zn	p, itd.	ha	%
		powierzchnia – ha																	
Obręb A																			
.....	ha																		
	ha																		
	ha																		
.....	ha																		
Razem obręb A	**ha**																		
Razem obręb A	**%**																		
W tym porolnych	**ha**																		
	%																		
Obręb B																			
.....	ha																		
	ha																		
	ha																		
.....	ha																		
Razem obręb B	ha																		
Razem obręb B	**%**																		
W tym porolnych	**ha**																		
	%																		
Nadleśnictwo																			
Łącznie	ha																		
	%																		
W tym porolnych	**ha**																		
	%																		

* Charakterystykę stanu siedlisk na podstawie tabeli 6
** Z obowiązkowym wyróżnieniem odmian porolnych

Wzór nr 11

Powierzchnia potencjalnych zbiorowisk roślinnych i typów siedliskowych lasu z uwzględnieniem wariantu uwilgotnienia siedliska oraz typu i podtypu gleby.

Typ i podtyp gleby	Jednostka	Potencjalny zbiorowisko roślinne i typ siedliskowy lasu oraz wariant uwilgotnienia													Ogółem powierzchnia					
		L-P, Bśw					T-C, Lw			Vu-P, BMb				F-U, Lł		wariant uwilgotnienia				ogółem	
		wariant uwilgotnienia																			
		0	1	2	3	łącznie	1	2	łącznie	1	2	3	łącznie	1	2	0	1	2	3	ha	%
		Powierzchnia – ha																			
Obręb A																					
.....	ha																				
Bw	ha																				
RDw.....	ha																				
…….	ha																				
……..	ha																				
…….	ha																				
……..	ha																				
Razem obręb A	**ha**																				
	%																				
Obręb B																					
…….	ha																				
……..	ha																				
…….	ha																				
…….	ha																				
…….	ha																				
……..	ha																				
…….	ha																				
……..	ha																				
Razem obręb B	**ha**																				
	%																				
Nadleśnictwo																					
Łącznie	**ha**																				
	%																				

Wzór nr 12

Rola lasotwórcza gatunków drzew* w nadleśnictwie ....., stan na .....

Lp.	Gatunek drzewa	Typ siedliskowy lasu (TSL), potencjalne zbiorowisko roślinne **	Występowanie			Cechy taksacyjne		Postulowane znaczenie gospodarcze w ramach TSL
			(% pow. potencjalnego zespołu roślinnego)	forma	lokalizacja	bonitacja (od–do); (przeciętna)	dynamika wzrostu	
1.	sosna zwyczajna	Bs, Cladonio-Pinetum	100	panujący Ip	ur. Zły Kąt	(IV–V); IV,2	Słaba	gat. panujący Ip
		Bśw 1, *Leucobryo-Pinetum typicum*	80	panujący Ip,	całe nadleśnictwo	(II–IV);III,2	Dobra	gat. panujący Ip
		Bśw 2, *Leucobryo-Pinetum var. Molinia caerulea*						
2.	brzoza brodawkowata	Bśw 1, *Leucobryo-Pinetum typicum*	10	domieszkowy Ip	leśnictwo Białe	(I–II); II,1	Dobra	gat. domieszkowy Ip
		.....						
3.	dąb szypułkowy	LMśw 1, *Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*	20	domieszkowy Ip o IIp;	obręb Wiałowo	(II–III); II,8	Dobra	gat. domieszkowy Ip oraz II p
		.....						

4.	buk zwyczajny	LMśw 1, *Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*	5	pjd. w II p pan. w podroście	obręb Wiałowo		bardzo dobra	gat. domieszkowy Ip gat. panujący IIp
		.....						
5.	robinia akacjowa.....	LMśw 1, *Tilio-Carpinetum typicum*	pojedynczo	Pjd w Ip, w IIp,	leśnictwo Białe		gatunek ekspansywny	

*Rolę lasotwórczą gatunków drzew określić należy dla wszystkich gatunków rosnących w I piętrze oraz panujących i współpanujących w II piętrze i podroście, z uwzględnieniem wszystkich typów siedlisk leśnych oraz potencjalnych zbiorowisk roślinnych, na których dany gatunek występuje

**W uzasadnionych gospodarczo wypadkach można także uwzględniać warianty uwilgotnienia lub stan siedliska

Wzór nr 13

Ogólne cele hodowlane w nadleśnictwie ..... – propozycje określone na podstawie prac siedliskowych wykonanych w roku .... .

Lp.	Typ siedliskowy lasu*	Potencjalne zbiorowisko roślinne	Kod Natura 2000	Typ drzewostanu (gatunki panujące i współpanujące Ip - gatunki główne)	Gatunki domieszkowe Ip	Gatunki panujące i współpanujące II piętra	Uroczysko, obręb	Budowa drzewostanu	Uwagi
1.	Bs	*Cladonio-Pinetum*	91T0-1	So	Brz		Kowiesy	1p	
2.	Bśw1	*Peucedano-Pinetum*		So	Brz	Św	Opalenie	1p	IIp pjd
.....	.....								
	LMśw1zn	*Queco-Pinetum coryletosum*		Db-So	Św, Brz, Lp	Db, Św	Kowiesy	2p	
.	LMśw2	*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*	9170-2	Db-Gb-Lp-So	Św, Brz, Kl, Os	Gb, Lp	Opalenie	2p	
...	.....								
	Lśw1p1	*Tilio-Carpnetum*	9170-2	Db-So	Brz, Md, Os, Kl, Lp, Św	Gb	Opalenie	2p	
	Lśw1	*Tilio-Carpnetum typicum*	9170-2	Db-Gb-Lp	Js, Wz, Lp, Kl, Gr, Jb,	Gb, Jrz	Opalenie	2p	

* -z uwzględnieniem zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych oraz wariantów uwilgotnienia i stanu siedliska

Wzór nr 14

Procentowe i powierzchniowe zestawienie rodzajów gleb w Nadleśnictwie XXXXXX.

Utwór geologiczny		Obręby						Nadleśnictwo	
		Obręb 1		Obręb 2		Obręb 3			
		pow. (ha)	% pow.	pow. (ha)	% pow.	pow. (ha)	% pow.	pow. (ha)	% pow.
Utwory akumulacji bagiennej	Qt								
	Qt/hfp								
	Qt/g								
	Qt/fp								
	Qt/m								
	Qt/p								
	Razem								
	Qms/hfp								
	Qms/fgp								
	Qms/bi								
	Qms/bpy								
	Qms/fp								
	Qms/g								
	Razem								
	Qm/hfp								
	Qrd/g								
	Qrd/hfp								
	Razem								
Utwory akumulacji rzecznej	Qmd								
	Qhfp								
	Qhfp/bi								
	Qhfp/bpy								
	Qhfp/g								
	Razem								
	Qfp								
	Qfp/bi								
	Qfp/bpy								
	Qfp/g								
	Razem								
Utwory akumulacji lodowcowej	Qp								
	Qp/g								
	Razem								
	Qfgp								

	Qfgp/g								
	Qfgp/bpy								
	Qg/fgp								
	Razem								
	Qg								
	Qgz								
	Razem								
	Qbi								
	Qbpy								
Utwory akumulacji eolicznej	Qep								
	Qep/g								
	Qep/fp								
	Qep/bpy								
	Qep/hfp								
	Qep/bi								
	Razem								
	Qwp								
Utwory deluwialne	Qd								
Utwory antropogeniczne	Qan								
Inne stwierdzone utwory geologiczne									
Łącznie			**100,00**		**100,00**		**100,00**		**100,00**

Wzór nr 15

Podtypy gleb wytworzone z glin zwałowych z podziałem na obręby i łącznie.

Utwór geologiczny		**Podtyp gleby**	**Obręb**			**Nadleśnictwo**
			Obręb1	**Obręb2**	**Obręb3**	
			pow. (ha)	**pow. (ha)**	**pow. (ha)**	**pow. (ha)**
Gliny zwałowe	*Qg*	CZw				
		Pw				
		Pbr				
		Pb				
		OGw				
		OGb				
		OGSt				
		OGam				
		MRw				
		MRms				
	Qg – suma					
	Qgz	CZwy				
		Pog				
		RDbr				
		OGw				
		OGb				
		OGSts				
		OGam				
		MRw				
		MRms				
	Qgz – suma					
Łącznie						

Wzór nr 15

Zestawienie powierzchniowe i procentowe gleb rdzawych właściwych w podziałem na gleby leśne i porolne w obrębach i nadleśnictwie.

Gleby	Obręb						Nadleśnictwo	
	Obręb 1		Obręb 2		Obręb 3			
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
Leśne	165,85	1,01	16,66	0,10	241,39	1,47	423,90	2,58
Porolne	87,66	0,53	148,48	0,90	252,93	1,54	489,07	2,98
Łącznie	**253,51**	**1,54**	**165,14**	**1,01**	**494,32**	**3,01**	**912,97**	**5,56**

Wzór nr 16

Zestawienie powierzchni i procentowego udziału siedlisk naturalnych, zniekształconych i porolnych z podziałem na obręby oraz łącznie w nadleśnictwie.

Stan siedliska	**Obręb 1**		**Obręb 2**		**Obręb 3**		**Nadleśnictwo**	
	(ha)	**(%)**	**(ha)**	**(%)**	**(ha)**	**(%)**	**(ha)**	**(%)**
W stanie naturalnym								
Zniekształcone - zn								
Porolne na gruntach ornych - p1								
Odwodnione - o								
Itd.								
Łącznie								

Załącznik do Zarządzenia nr 116
Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych
z dnia 14 grudnia 2023 r.

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe

INSTRUKCJA URZĄDZANIA LASU

Część III

Instrukcja techniczna sporządzania wydruków map leśnych

Warszawa, grudzień 2023 r.

Niniejsza wersja „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, stanowiąca trzecią część „Instrukcji urządzania lasu” , powstała w wyniku praczespołu powołanego Zarządzeniem nr 34 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 maja 2021 r. do opracowania nowelizacji „Instrukcji urządzania lasu”. Treść zarządzenia jest opublikowana na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych (www.gov.pl/web/dglp).

Skład osobowy zespołu zamieszczono we wstępie do części I. „Instrukcji urządzania lasu”.

Zespół zadaniowy określił kierunki nowelizacji instrukcji urządzania lasu z uwzględnieniem wymagań ochrony przyrody oraz zasad racjonalnego gospodarowania zasobami leśnymi, a następnie – po akceptacji tych kierunków przez dyrektora generalnego Lasów Państwowych – wyznaczone zespoły redakcyjne sformułowały szczegółowe zapisy dotyczące treści, formy i zakresu proponowanych zmian oraz uzupełnień do poprzedniej instrukcji, wprowadzonej w życie w 2012 r. Składy osobowe zespołów redakcyjnych zamieszczone są w poszczególnych tomach (częściach) „Instrukcji urządzania lasu”. W skład zespołu redakcyjnego części III., to jest „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych”, weszli:

- *dr inż. Emilia Wiśniewska (główny redaktor merytoryczny opracowania),*
- *mgr inż.Jacek Gardocki.*

Spis treści

Część III

Instrukcja techniczna sporządzania wydruków map leśnych

WPROWADZENIE

ROZDZIAŁ I. OGÓLNE ZASADY DOTYCZĄCE REDAKCJI KARTOGRAFICZNEJ I PRZEKAZYWANIA MAP LEŚNYCH BĘDĄCYCH ZAŁĄCZNIKAMI DO PLANU URZĄDZANIA LASU

1. Uwagi dotyczące redakcji kartograficznej map leśnych
2. Przekazywanie map leśnych

ROZDZIAŁ II. MAPA GOSPODARCZA

1. Pojęcie mapy gospodarczej
2. Zasady sporządzania mapy gospodarczej
3. Odwzorowanie
4. Treść arkusza mapy gospodarczej
5. Katalog obiektów i znaków umownych mapy gospodarczej
6. Szablon ramki mapy gospodarczej

ROZDZIAŁ III. MAPY GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWE

1. Pojęcie mapy gospodarczo-przeglądowej
2. Zasady sporządzania matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej leśnictwa
3. Odwzorowanie
4. Treść arkusza z matrycą mapy gospodarczo-przeglądowej leśnictwa
5. Katalog obiektów i znaków umownych mapy gospodarczo-przeglądowej obszaru leśnictwa
6. Tematyczne mapy gospodarczo-przeglądowe
7. Wzór matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej

ROZDZIAŁ IV. MAPY PRZEGLĄDOWE

1. Pojęcie mapy przeglądowej
2. Zasady sporządzania matrycy mapy przeglądowej
3. Odwzorowanie
4. Treść arkusza z matrycą mapy przeglądowej
5. Katalog obiektów i znaków umownych mapy przeglądowej
6. Tematyczne mapy przeglądowe
7. Wzory map przeglądowych

ROZDZIAŁ V. MAPA SYTUACYJNA I MAPY SYTUACYJNO-PRZEGLĄDOWE

1. Pojęcie mapy sytuacyjnej
2. Zasady sporządzania matrycy mapy sytuacyjnej
3. Odwzorowanie
4. Treść arkusza z matrycą mapy sytuacyjnej
5. Katalog obiektów i znaków umownych mapy sytuacyjnej
6. Tematyczne mapy sytuacyjno-przeglądowe
7. Wzory mapy sytuacyjnej i map sytuacyjno-przeglądowych

ROZDZIAŁ VI. MAPY SIEDLISK LEŚNYCH, ZBIOROWISK ROŚLINNYCH ORAZ WIZUALIZACJA LEŚNYCH SIEDLISK PRZYRODNICZYCH

1. Wzór kolorów i deseni typów siedliskowych lasu
2. Wzór zasięgów glebowo-siedliskowych i związanych z nimi opisów
3. Wzór kolorów i deseni zasięgów zbiorowisk roślinnych
4. Wizualizacja leśnych siedlisk przyrodniczych
5. Wzór mapy przeglądowej siedlisk leśnych

ROZDZIAŁ VII. MAPY SPORZĄDZANE WRAZ Z PLANEM GOSPODAROWANIA ZASOBAMI WODNYMI

ROZDZIAŁ VIII. ZAŁĄCZNIKI – PRZYKŁADY MAP LEŚNYCH (nośnik danych)

WPROWADZENIE

Celem utworzenia w „Instrukcji urządzania lasu" (IUL) specjalnej części zawierającej wytyczne sporządzania wydruków map leśnych było zestandaryzowanie wizualizacji kartograficznej map leśnych zdefiniowanych w części I i II tej instrukcji, wykonywanych wraz ze sporządzanym planem urządzenia lasu dla nadleśnictwa w formie zredagowanych wielkoformatowych mapgotowych do publikacji i wydruku. Mapy leśne, ich zakres tematyczny czy skale opracowań były opisane także we wcześniejszych IUL. Obecna część III IUL jest zaktualizowaną wersją poprzedniej jej wersji opracowania: „INSTRUKCJA URZĄDZANIA LASU. Część III. Instrukcja techniczna sporządzania i wydruku map leśnych" wydanej przez CILP w Warszawie na zlecenie DGLP w 2012 roku. Nowością obecnie jest dodanie kilku map, które pojawiły się w części I i II instrukcji, a także zostały zaktualizowane niektóre symbole.

W czasie redagowania „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych" starano się zrealizować następujące zadania:

- stworzyć jednolite zasady sporządzania map leśnych;
- szczegółowo zdefiniować symbole kartograficzne tworzące poszczególne mapy leśne (z dostosowaniem ich miar do skali mapy);
- treść map leśnych i stosowane na nich symbole w maksymalnym stopniu dostosować do wykorzystywanych obecnie tak, aby czytało się je intuicyjnie;
- w wypadkach, gdy było to wskazane, symbole zmodyfikować i dostosować do powszechnie stosowanych symboli kartograficznych, przede wszystkim w opracowaniach mapowych realizowanych w PGL LP lub w innych opracowaniach np. na mapach topograficznych;
- przedstawić symbole kartograficzne stosunkowo prostymi znakami, aby umożliwić wydruk mapy nie tylko w oprogramowaniu GIS, wyposażonym w zaawansowany moduł kartograficzny;
- zdefiniować inne elementy (poza obiektami i znakami umownymi) umieszczane na mapach, m.in. opisy stosowane w ramce z tytułem, odwzorowaniem, wykonawcą.

Podstawowe rozdziały „Instrukcji technicznej sporządzania wydruków map leśnych" w pierwszej kolejności opisują matryce map, a następnie definiują znaki umowne, wprowadzane na mapach tematycznych, sporządzanych z wykorzystaniem odpowiedniej matrycy. W instrukcji określono także ogólne zasady redakcji kartograficznej, skorowidz skrótów nazw wprowadzanych na mapy oraz zalecenia dotyczące przekazywania sporządzonych map. Każda z map leśnych opisana jest w kilku rozdziałach. Ich zakres tematyczny przedstawiony jest na przykładzie mapy gospodarczej:

1) pojęcie mapy gospodarczej,

2) skala i format mapy,

3) odwzorowanie,

4) treść arkusza mapy,

5) katalog obiektów i znaków umownych mapy gospodarczej,

6) przykład ramki mapy.

Dla niektórych z map sporządzono także przykładowe arkusze map. Dla pozostałych dołączono przykłady arkuszy map z poprzedniego wydania instrukcji cześć 3 z 2012 roku.

Wzory poszczególnych znaków na mapie znajdują się w rozdziale „Katalog obiektów i znaków umownych”. Oprócz wizerunku symboli podano tam następujące ich parametry:

- nazwa;
- określenie, czy dany obiekt ma charakter obligatoryjnego lub fakultatywnego umieszczenia na mapie;
- zdefiniowanie wymiarowości obiektów (czy dany obiekt jest poligonem, linią, punktem lub tekstem);
- określenie wymiarów symbolu reprezentującego dany obiekt na mapie (w milimetrach w skali mapy) i jego koloru (w zapisie RGB bez wdrożenia systemu zarządzania kolorem).

ROZDZIAŁ I

Ogólne zasady dotyczące redakcji kartograficznej i przekazywania map leśnych będących załącznikami do planu urządzania lasu

1. Uwagi dotyczące redakcji kartograficznej map leśnych.

1.1. Elementy treści mapy mogą mieć charakter obligatoryjny lub fakultatywny, oznaczony odpowiednio literą „O” (dla elementów obligatoryjnych) i „F” (dla elementów fakultatywnych) w katalogach obiektów i znaków umownych poszczególnych map leśnych. Na mapie leśnej należy każdorazowo umieszczać elementy o charakterze obligatoryjnym. Wyjątek od tej reguły stanowią sytuacje, w których dany obiekt, oznaczony jako obligatoryjny, nie występuje w danym nadleśnictwie lub brak jest danych źródłowych pozwalających na jego zlokalizowanie i skartowanie. Dla elementów o charakterze fakultatywnym decyzje o ich umieszczeniu na mapie podejmuje się podczas NW lub NU, albo w ramach bezpośrednich uzgodnień pomiędzy wykonawcą projektu PUL i nadleśnictwem, dla którego dany projekt PUL jest wykonywany.

Materiały źródłowe (cyfrowe lub analogowe) do skartowania obiektów nie będących przedmiotem prac taksacyjnych dostarcza wykonawcy regionalna dyrekcja Lasów Państwowych zlecająca sporządzenie projektu PUL lub nadleśnictwo, dla którego dany projekt PUL jest wykonywany.

1.2. Dopuszcza się generalizację wybranych obiektów powierzchniowych o niewielkich wymiarach na mapie przez przedstawienie ich symbolem punktowym, zgodnym z wykazem symboli punktowych. Decyzję o prezentacji wybranego obiektu powierzchniowego symbolem punktowym podejmuje redaktor mapy kierując się zasadą, by mapa była przejrzysta i czytelna oraz oddawała charakterystyczne cechy przedstawianego zakresu tematycznego.

1.3. Elementy liniowe reprezentujące granice administracyjne (obręby ewidencyjne, gminy, powiaty, województwa) umieszcza się z przesunięciem o prześwicie 1,0 mm w stosunku do granic z podziałem powierzchniowym PGL LP. Ich przebieg zaznaczany jest tylko na granicy własności gruntów zarządzanych przez PGL LP oraz w miejscach załamania przebiegu granicy, gdy zmienia swój kierunek.

1.4. Opisy:

- opis obiektów liniowych, np. wyloty granic – wzdłuż obiektu;

- w sytuacji, gdy opis nie mieści się wewnątrz opisywanego obiektu, dopuszcza się stosowanie skróconych opisów (np. dla enklaw można zastosować opis „enkl.”) lub umieszczanie opisu na zewnątrz obiektu wraz z odnośnikiem.

1.5. Liczby dziesiętne – część całkowitą od części ułamkowej liczby oddziela się znakiem kropki.

1.6. W miejscach nakładania się lub wzajemnego zachodzenia elementów treści mapy kolejność wyświetlania obiektów określa parametr „priorytet” w tabelach umieszczonych w katalogach obiektów i znaków umownych map leśnych. Obiekt o wyższej liczbie w polu „priorytet” kartowany jest powyżej obiektów o niższej wartości.

1.7. Zaleca się, aby w ramkach tytułowych map w skalach mniejszych od 1 : 10 000, opracowywanych dla nadleśnictwa stanowiącego leśny kompleks promocyjny umieszczać nazwę LKP wraz z jego logo.

1.8. Skorowidz skrótów:

Pełna nazwa	**Skrót**
województwo	woj.
powiat	pow.
gmina	gm.
obręb ewidencyjny	obr.
rezerwat	Rez.
droga	dr.
rów	r.
potok	pot.
kanał	kan.
kolej	kol.
linia energetyczna	l.energ.
linia telekomunikacyjna	l.telek.
linia	l.
linia projektowana	l.proj.
pas przeciwpożarowy	p.ppoż.
rurociąg nadziemny	rur. n.
rurociąg podziemny	rur. p.
rzeka	rz.
ścieżka	śc.
wał ochronny	wał
wizura	wiz.
oddział	oddz.
bagno	Bg
dolesiona luka	dL
dolesienie przerzedzenia	dP
gniazdo nieodnowione	G
gniazdo odnowione	Go
gniazdo częściowe	Gc
gniazdo częściowe odnowione	Gco

kępa	K
luka	L
poletko łowieckie	Pł
remiza	Rm
szkółka	Sz

1.9. Wymiary czcionek podane są w milimetrach, a także w punktach. Wymiar w milimetrach podaje wysokość wielkiej litery E. Główną miarą czcionek, którą należy kierować się przy sporządzaniu mapy, jest jej wymiar w milimetrach. Wymiary podane w punktach są miarami orientacyjnymi (przedstawiają proporcje pomiędzy poszczególnymi wielkościmi czcionek, ale nie oddają ich wymiarów na mapie).

2. Przekazywanie map leśnych

2.1. Mapy sporządzane w ramach PUL stanowią zasób PGL LP.

2.2. Mapy sporządzane w ramach PUL należy przekazywać w formie analogowej w postaci wydruków oraz cyfrowej jako zbiory utworzone w jednym z podanych niżej formatów:

- PDF,
- TIFF o rozdzielczości co najmniej 300 dpi,
- JPG o rozdzielczości co najmniej 300 dpi i jakości 100.

W drodze wyjątku i dodatkowych ustaleń w trakcie NW lub NU możliwe jest uzgodnienie innego formatu zbiorów cyfrowych, przy czym jakość gotowych do wydruku map ma odpowiadać rozdzielczości co najmniej 300 dpi.

2.3. Dodatkowo (z zastrzeżeniem pkt. 1) dopuszcza się przekazywanie form cyfrowych map w innych, wskazanych przez zamawiającego, formatach.

2.4. Przy przekazywaniu tematycznych map gospodarczo-przeglądowych, przeglądowych i sytuacyjnych należy przekazywać także matryce tych map w liczbie ustalonej podczas NW lub NU.

ROZDZIAŁ II

Mapa gospodarcza

1. Pojęcie mapy gospodarczej.

1.1. Mapa gospodarcza jest materiałem kartograficznym prezentującym granice i powierzchnie wyłączeń taksacyjnych oraz szczegółów sytuacyjnych; stanowi również kartograficzny podkład do przestrzennego i czasowego planowania czynności gospodarczych oraz opracowania map gospodarczo-przeglądowych i przeglądowych.

1.2. Materiałem źródłowym do jej sporządzenia jest zaktualizowana pod względem stanu posiadania leśna mapa numeryczna, uzupełniona odpowiednio o zmienione oraz nowe szczegóły sytuacji wewnętrznej, ustalone w toku bieżącej inwentaryzacji lasu.

Treść wewnętrzną mapy gospodarczej otrzymuje się poprzez:

- bezpośrednie przeniesienie z zaktualizowanej leśnej mapy numerycznej szczegółów sytuacji wewnętrznej;
- wkartowanie granic wyłączeń i szczegółów sytuacyjnych, które w toku bieżących prac urządzeniowych zostały pomierzone na gruncie lub uzyskane z map topograficznych, albo z opracowań fotogrametrycznych.

2. Zasady sporządzania mapy gospodarczej. Mapa gospodarcza powinna spełniać niżej wymienione wymagania techniczne.

2.1. Skala mapy powinna być nie mniejsza niż 1 : 5000 (z wyjątkiem Bieszczadów, gdzie dopuszcza się stosowanie map w skali 1 : 10 000).

2.2. Mapy gospodarcze wykonuje się w cięciu arkuszowym. Podział na arkusze dokonywany jest w ramach obrębów leśnych i ustalany w taki sposób, by każdy oddział leśny wkartowany był w całości na jednym arkuszu.

2.3. Układ poszczególnych oddziałów leśnych należy utrzymywać w sytuacji rzeczywistej. Dopuszcza się odstępstwa od tej reguły dla oddziałów rozczłonkowanych lub odległych od pozostałych stosując na mapie tzw. wyniesienia (odcięcia).

2.4. Format arkuszy ma być nie większy niż A1.

2.5. Dopuszcza się drukowanie mapy gospodarczej w formie wielostronicowego atlasu. Przy wyborze tego typu wydruku podział na strony powinien być wykonany tak, aby każda ze stron atlasu przedstawiała nie tylko właściwą dla danej strony część mapy, ale także niewielkie fragmenty stron sąsiednich (tzw. zakładki). Decyzję o tego typu formie opracowania mapy gospodarczej należy podjąć podczas NW.

2.6. Dla każdego zestawu arkuszy map gospodarczych sporządza się mapę sytuacyjną z podziałem na arkusze wraz z metryką zwierającą niezbędne informacje do szybkiego odszukania odpowiedniego arkusza i oddziału leśnego. Symbolika tej mapy nie jest zdefiniowana w tej instrukcji. Mapa ma prezentować podział obrębów leśnych na arkusze map gospodarczych w sposób przejrzysty i czytelny. Maksymalny wymiar tej mapy nie może być większy od formatu A1, a tytuł mapy powinien być następujący: „Mapa sytuacyjna z podziałem obrębu leśnego na arkusze map gospodarczych".

3. **Odwzorowanie.** Mapa sytuacyjna jest prowadzona w odwzorowaniu zdefiniowanym w standardzie leśnej mapy numerycznej (IUL, część pierwsza, rozdział IX, § 173).

4. **Treść arkusza mapy gospodarczej.**

4.1. Mapa gospodarcza powinna być opracowana zgodnie z obowiązującymi oznaczeniami, określonymi w pkt. 5 „Katalog obiektów i znaków umownych mapy gospodarczej".

4.2. Mapę gospodarczą uzupełnia się o następujące elementy.

4.2.1. Napis tytułowy, pozaramkowy, u dołu mapy, zawierający:

- po lewej stronie:
  - numer arkusza oznaczony cyfrą arabską,
  - powierzchnię ogólną arkusza – łącznie z gruntami spornymi – podaną w hektarach z dokładnością do ara,
  - powierzchnię ogólną arkusza według ewidencji gruntów i budynków (zapisaną w nawiasach) podaną w hektarach z dokładnością do metra kwadratowego,
  - powierzchnię gruntów spornych podaną w hektarach z dokładnością do metra kwadratowego,
  - powierzchnię gruntów we współwłasności podaną w hektarach z dokładnością do metra kwadratowego,
  - logo Lasów Państwowych zgodne z „Księgą identyfikacji wizualnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe" (nie mniejsze niż 1,8 x 1,8 cm),
  - rodzaj dokumentacji geodezyjno-kartograficznej i innych materiałów źródłowych opisanych następująco: „Mapę sporządzono na podstawie . . . . . ., zgodnie z IUL z 2023 r.",
  - datę aktualności materiałów źródłowych (np. Stan na 1.01.2024 r.),
  - informację o układzie odwzorowania kartograficznego, w jakim opracowana jest mapa (np. Układ współrzędnych „PL-1992");

- w środku:
  – napis tytułowy o treści:

    MAPA GOSPODARCZA

    NADLEŚNICTWA .....

    OBRĘB .....

    REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W .....

- po prawej stronie:
  – przynależność administracyjna: województwo(a), powiat(y), gmina(y),
  – nazwę instytucji będącej wykonawcą mapy oraz nazwiska redaktora (wykonawcy) mapy i osoby sprawdzającej poprawność sporządzenia mapy,
  – skalę mapy wyrażoną skalą liczbową (1 : 5000),
  – skalę mapy wyrażoną skalą mianowaną (1 cm – 50 m),
  – skalę mapy wyrażoną podziałką liniową.

4.2.2. W każdym oddziale – podkreślony numer oddziału, w pododdziale zaś – podkreśloną literę danego pododdziału oraz, wpisane pod nimi, odpowiednie powierzchnie w hektarach z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, np.:

dla oddziału: $\frac{41}{23.49\ (rez.\ 7.48)}$, dla pododdziału: $\frac{i}{2.06}$.

4.2.3. Rodzaje użytków rolnych oznaczone obowiązującymi symbolami.

4.2.4. Klasy jakości gruntów w poszczególnych rodzajach użytków rolnych, oznaczone jak w przykładach:

$c\frac{R\text{-}IV}{2.43}$, $b\frac{Ps\text{-}V}{1.71}$, $a\frac{Ł\text{-}IV}{1.55}$.

4.2.5. Odpowiednio wpisane powierzchnie dróg, rowów, linii oddziałowych i innych elementów liniowych, będących liniowymi wyłączeniami nieliterowymi.

4.2.6. Powierzchnię rezerwatu, oznaczaną w nawiasach, w ramach oddziałów (łącznie z liniami, drogami, rowami i innymi wyłączeniami liniowymi niestanowiącymi pododdziałów).

4.2.7. Drogi, linie podziału powierzchniowego, rowy i inne elementy liniowe mają opis informujący o ich szerokości, która wyrażona jest w metrach.

4.2.8. Kontury powierzchni niestanowiących wyłączeń.

4.2.9. Fakultatywnie warstwice dla obszarów górskich, podgórskich i wyżynnych.

4.2.10. Kierunek północy topograficznej.

4.2.11. Współrzędne płaskie X, Y podane dla narożników arkusza głównej treści mapy, a dla tzw. wyniesień (odcięć) współrzędne podaje się fakultatywnie.

4.2.12. Nie umieszcza się na arkuszu mapy gospodarczej katalogu znaków umownych (legendy mapy).

4.2.13. Inne elementy opisane w katalogu obiektów i znaków umownych mapy gospodarczej.

5. Katalog obiektów i znaków umownych mapy gospodarczej.

Treść mapy gospodarczej składa się z obiektów obligatoryjnych i fakultatywnych. Są one tworzone z wykorzystaniem warstw LMN, danych taksacyjnych, a także wprowadzonych w ramach prac redakcyjnych dodatkowych obiektów, takich jak:

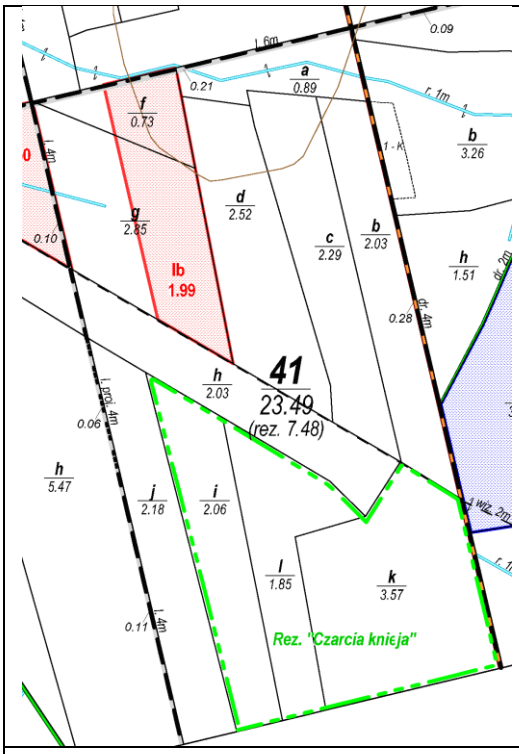
- opisy sąsiednich arkuszy map gospodarczych;
- opis granic obrębów ewidencyjnych, gmin, powiatów, województw;
- nazwy obrębów ewidencyjnych i gmin otaczających grunty zarządzane przez PGL LP;
- opis leśnych użytków gruntowych innych własności graniczących z gruntami zarządzanymi przez PGL LP;
- opis leśnych użytków gruntowych sąsiadujących nadleśnictw i parków narodowych.

Obiekty mapy gospodarczej i definicja ich znaków umownych.

5.1. Oddział lub jednostka kontrolna.

5.1.1. Granica oddziału lub jednostki kontrolnej (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

Nazwa obiektu: Granica oddziału lub jednostki kontrolnej	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE w kontekście całej mapy	**OPIS**	



PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE elementu

Granica oddziału leśnego lub jego części.
Granice oddziałów są rysowane nad grafiką prezentującą drogi i cieki, pododdziały, powierzchnie niestanowiące wyłączeń.
Na granicach oddziałów są natomiast rysowane: graniczniki, opisy pododdziałów i odnośniki opisów wydzieleń.
Tym samym symbolem kartowane są również granice jednostek kontrolnych.
Granica oddziału leśnego rysowana jest linią ciągłą:
- na granicy gruntów poza zarządem nadleśnictwa,
- na granicy z gruntami nieleśnymi,
- na granicy gruntów zarządzanych przez nadleśnictwo kartowanych na sąsiednich arkuszach map gospodarczych nadleśnictwa.

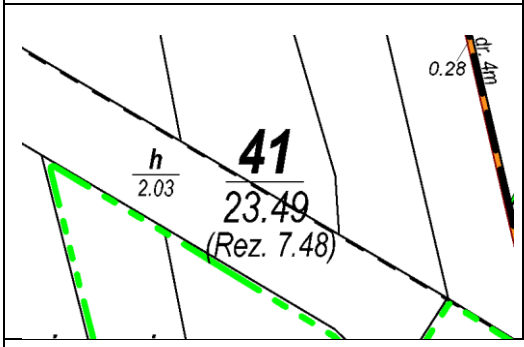
W pozostałych przypadkach granica oddziału leśnego jest rysowana symbolem złożonym z linii ciągłej i przerywanej.
Wyróżnianie projektowanej linii oddziałowej innym stylem linii przerywanej ma charakter fakultatywny
Granica jednostki kontrolnej niestanowiąca granicy oddziału leśnego rysowana jest wyłącznie linią ciągłą

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
Granica podziału powierzchniowego (oddziału / jednostki kontrolnej)						
	linia ciągła łamana grubość linii	0.18	0	0	0	1501
Linia podziału powierzchniowego istniejąca						
|a| |b|	linia przerywana łamana grubość linii kreska *a* odstęp *b* odstęp od linii ciągłej łamanej	0.7 5.5 2.0 0.0	0	0	0	1500
Linia podziału powierzchniowego projektowana						
d a |b| c	linia przerywana łamana grubośc linii *d* odstęp *a*	0.5 0.2	0	0	0	1500

	długość *b* odstęp *c* odstęp od linii ciągłej łamanej	1.0 2.0 0.2				

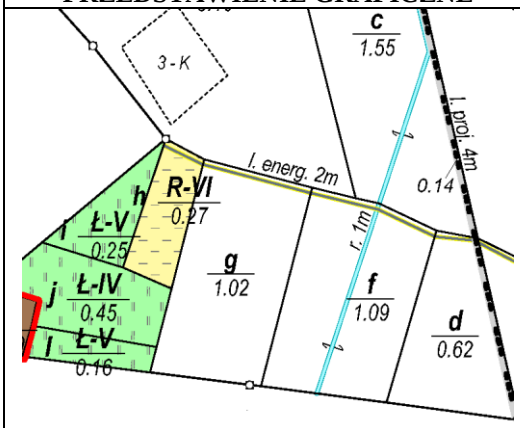
5.1.2. Opis oddziału lub jednostki kontrolnej (rodzaje opisów, styl i wielkość stosowanej czcionki).

Nazwa obiektu: Opis oddziału lub jednostki kontrolnej	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis oddziału przedstawiany jest w postaci ułamka, gdzie licznik stanowi numer oddziału, a mianownik powierzchnię w hektarach, z dokładnością do ara. Całość oddziela linia ułamkowa. W wypadku, gdy w danym oddziale występuje rezerwat, umieszczany jest dodatkowy zapis powierzchni rezerwatu w nawiasie (w hektarach z dokładnością do ara) np.: (Rez. 7.48) – rodzaj czcionki jest taki sam, jak czcionki opisującej powierzchnię oddziału.	

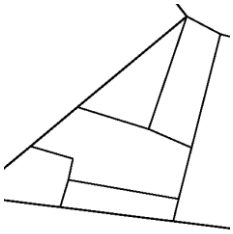
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT 41 23.49 (Rez. 7.48)	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
————————	linia ułamkowa linia ciągła szerokość linii długość linii	0.1 10	0	0	0	5100
41	tekst (licznik numer oddziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar Czcionki: 26 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	6	0	0	0	
23.49	tekst (mianownik powierzchnia oddziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 18 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	4	0	0	0	
Wymiary odstępów od linii ułamkowej	licznik mianownik	1 mm 1 mm				

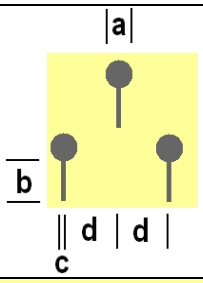
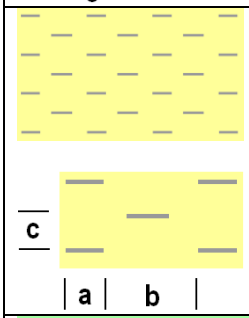
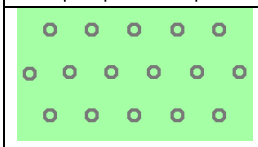
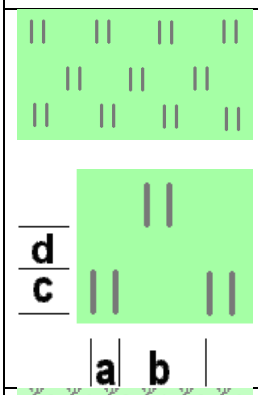
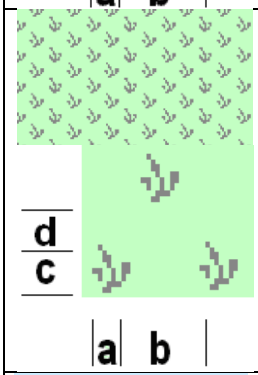
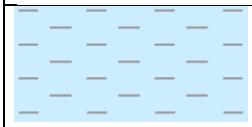
5.2. Pododdział

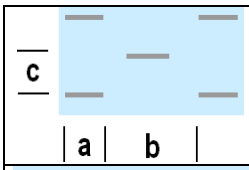
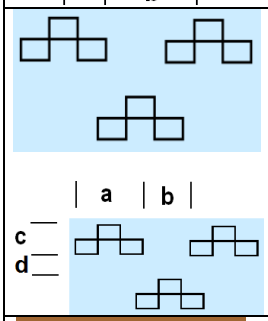
5.2.1. Pododdział (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

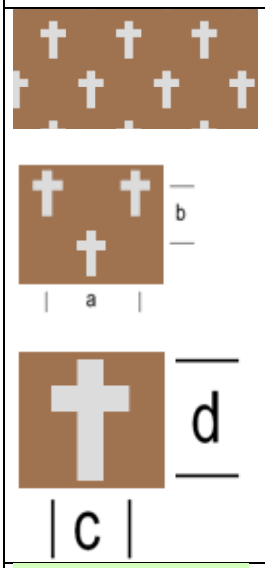
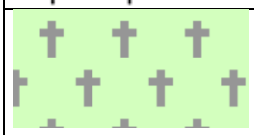
Nazwa obiektu: Pododdział	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Granice podziału powierzchniowego na pododdziały. Kolor i typ linii granicy: czarna ciągła linia łamana. Wypełnienie zgodne z poniższymi definicjami. Granice pododdziałów rysuje się nad grafiką prezentującą drogi i cieki. Nad granicami pododdziałów są natomiast rysowane: graniczniki oraz opisy wydzieleń i odnośniki opisów wydzieleń.	

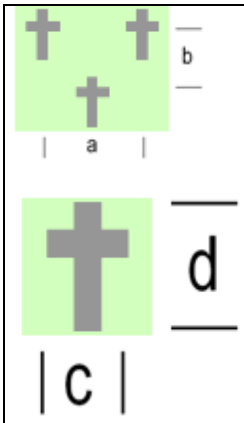
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**Rodzaj użytku**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				**R**	**G**	**B**	
Obrys							
	wszystkie	linia ciągła łamana	0.14	0	0	0	1550
Wypełnienie							
	pododdziały na leśnych użytkach gruntowych	wypełnienie brak		255	255	255	
	szkółki leśne (leśny użytek gruntowy o kategorii użytkowaniaL szkółki leśne)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	 0.13 1.0 45º	150 165	150 255	150 165	200
	sady (kategoria użytkowania: sady)	symbol średnica a długość b grubość c odstęp d wypełnienie	sugerowane miary: 0.5 0.6 0.1 2.5	120 255	120 250	120 165	201 200

							
	role (grupa kategorii użytkowania: role)	symbol – linia przerywana grubość linii długość a odstęp b odstęp rzędów c wypełnienie	sugerowane miary: 0.2 0.6 1.5 1.0	120 255	120 250	120 165	201 200
	plantacje (grupa kategorii użytkowania: plantacje, poletka, działki rodzinne i szkółki na gruntach ornych)	symbol – kółko grubość linii średnica odstęp w rzędzie odstęp rzędów wypełnienie	sugerowane miary: 0.3 1.0 3.0 3.0	120 165	120 255	120 165	201 200
	łąki (grupa kategorii użytkowania: łąki)	symbol grubość linii odstęp a odstęp b wysokość linii c odstęp d wypełnienie	sugerowane miary: 0.13 1.0 3.0 1.4 2.0	120 165	120 255	120 165	201 200
	Pastwiska (grupa kategorii użytkowania: pastwiska)	symbol odstęp a odstęp b wysokość symbolu c odstęp d wypełnienie	(wzór zbliżony do zaprezentowanego) sugerowane miary: 1.0 4.0 1.4 2.0	120 195	120 255	120 195	201 200
	bagna (nieużytki o rodzaju powierzchni: bagno)	symbol – linia przerywana grubość linii długość a odstęp rzędów c wypełnienie	sugerowane miary: 0.2 0.6 1.5 1.0	120 165	120 250	120 255	201 200

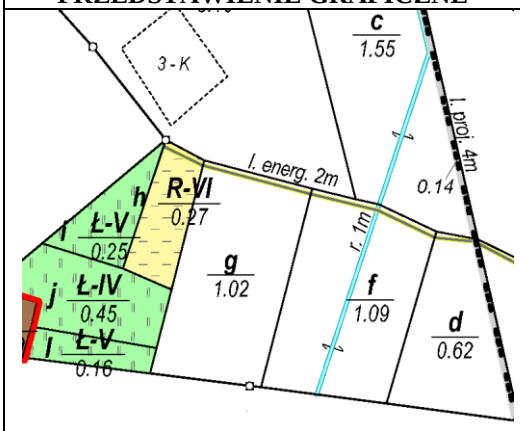
							
	torfowiska (nieużytki o rodzaju powierzchni: torfowisko) (rozróżnienie torfowisk ma charakter fakultatywny)	symbol – linia przerywana grubość linii szerokość a odstęp b wysokość c odstęp rzędów d wypełnienie	sugerowane miary: 0.2 9.0 4.0 4.0 2.0	70 204	70 235	70 255	201 200
	tereny zabudowane (rodzaj użytku gruntowego: tereny mieszkaniowe, tereny przemysłowe, tereny zabudowane inne)	wypełnienie		160	115	80	200
	użytki pokopalniane (grupa kategorii użytkowania: użytki kopalniane, kategoria użytkowania: użytki pokopalniane)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	 0.13 1.0 45º	220 255	220 140	220 10	200
	użytki kopalne (grupa kagorii użytkowania: użytki kopalniane, kategoria użytkowania: użytki kopalne)	wypełnienie		255	140	0	200
	kopalnie gliny (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-G otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie piasku (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-P otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200

	kopalnie żwiru (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-Ż otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	70 70 255	70 70 140	70 70 0	200
	kopalnie żwiru (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-Ż otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	70 70 255	70 70 140	70 70 0	200
	kopalnie kamienia (K-K) (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-K otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	70 70 255	70 70 140	70 70 0	200
	kopalnie torfu (K-T) (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-T otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	70 70 255	70 70 140	70 70 0	200
	kopalnie inne (K-I) (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-I otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	70 70 255	70 70 140	70 70 0	200
	Cmentarze (grupa kategorii użytkowania: tereny zabudowane inne, rodzaj powierzchni: cmentarz)	symbol – krzyż odstęp a odstęp b szerokość c wysokość d wypełnienie	sugerowane miary 3.0 2.0 1.0 1.5	220 160	220 115	220 80	200
	Cmentarze nieczynne (grupa kategorii użytkowania: zadrzewienia i zakrzewienia,	symbol – krzyż odstęp a odstęp b szerokość c wysokość d	sugerowane miary 3.0 2.0 1.0 1.5	150	150	150	200

	rodzaj powierzchni: cmentarz nieczynny)	wypełnienie		211	255	190	
	place (grupa kategorii użytkowania: tereny zurbanizowane niezabudowane)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	 0.13 1.0 45º 	220 160	220 115	220 80	200
	wody (cieki wodne o szerokości ≥ 10 m, zbiorniki wodne oraz pozostałe powierzchniowe wody płynące i stojące)	wypełnienie obrys	 0.1	165 0	250 170	255 180	790
	zadrzewienia (grupa kategorii użytkowania: zadrzewienia i zakrzewienia)	wypełnienie		211	255	190	200
	użytki ekologiczne (grupa kategorii użytkowania: użytki ekologiczne)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	 0.13 1.0 45º 	220 146	220 174	220 47	200
	nieużytki (grupa kategorii użytkowania: nieużytki z wyłączeniem rodzajów powierzchni: bagno, torfowisko)	wypełnienie		250	205	255	200

	pozostałe nieleśne użytki gruntowe	wypełnienie		148	142	133	200

5.2.2. Opis pododdziału (rodzaje opisów, styl i wielkość stosowanej czcionki).

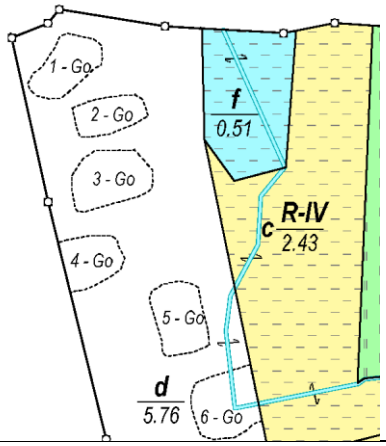
Nazwa obiektu: Opis pododdziału	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis pododdziału przedstawiany jest w postaci ułamka, gdzie licznik stanowi litera pododdziału, a mianownik wyraża powierzchnię w hektarach, z dokładnością do ara. Całość oddziela linia ułamkowa. Odstępstwem jest opis użytków rolnych, dla których litera pododdziału jest umieszczana przed linią ułamkową, licznik natomiast stanowi oznaczenie rodzaju użytku gruntowego wraz z klasą.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

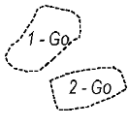
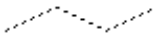
ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
————————	linia ułamkowa linia ciągła długość linii	0.13 6.0	0	0	0	5100
a	tekst (licznik litera pododdziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 12 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	2.8	0	0	0	
1.25	tekst (mianownik powierzchnia pododdziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 10 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	2.0	0	0	0	
Zalecane wymiary odstępów od kreski ułamkowej	licznik mianownik odstęp litery pododdziału od linii ułamkowej (dla wydzieleń będących nieleśnymi użytkami gruntowymi)	1 mm 1 mm 2 mm				

5.3. Powierzchnia niestanowiąca wyłączenia (PNSW).

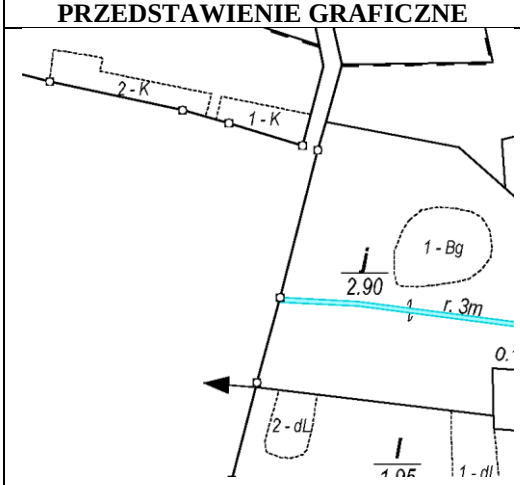
5.3.1. PNSW (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

Nazwa obiektu: Powierzchnia niestanowiąca wyłączenia	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana zamknięta		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Granice powierzchni niestanowiących wyłączeń kartowane i numerowane w ramach wydzieleń, w których są zlokalizowane. Kolor i typ linii: czarna przerywana linia. Wypełnienie: brak. Opisy umieszcza się wewnątrz obiektu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			**R**	**G**	**B**	
	linia przerywana łamana zamknięta długość kreski długość przerwy	0.1 0.4 0.4	0	0	0	500

5.3.2. Opis PNSW (rodzaje opisów, styl i wielkość stosowanej czcionki).

Nazwa obiektu: Opis PNSW	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis powierzchni niestanowiącej wyłączenia składa się z numeru pnsw w pododdziale i skrótu kodu. bagno – Bg dolesiona luka – dL dolesione przerzedzenie – dP gniazdo nieodnowione – G kępa – K luka – L gniazdo odnowione – Go poletko łowieckie – Pł remiza – Rm szkółka – Sz gniazdo częściowe – Gc gniazdo częściowe odnowione – Gco	

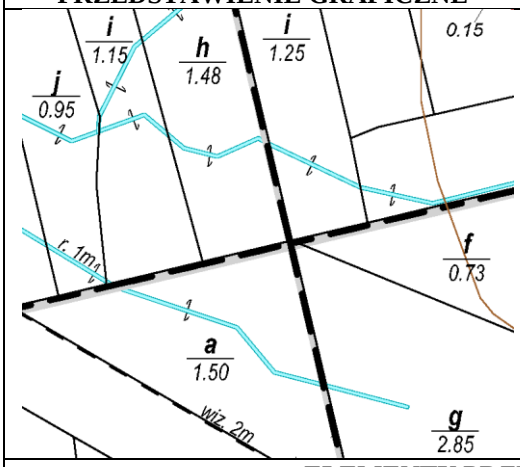
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**	**Priorytet**

			R	G	B	
1 - G	tekst (numer i kod pnsw) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.8	0	0	0	5100

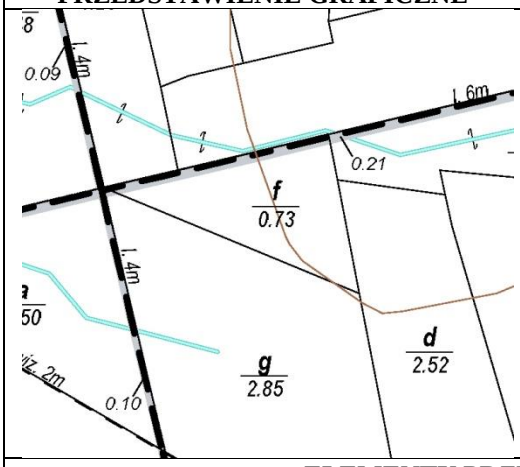
5.4. Elementy liniowe.

5.4.1. Linia oddziałowa nie będąca drogą, ciekiem i rowem o szerokości > 0 m i < 3 m (linia – styl wypełnienia dodawany do grafiki obiektu „Oddział”).

Nazwa obiektu: Linia oddziałowa o szerokości < 3 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Linia oddziałowa nie będąca drogą, ciekiem i rowem o szerokości > 0 m i < 3 m.	

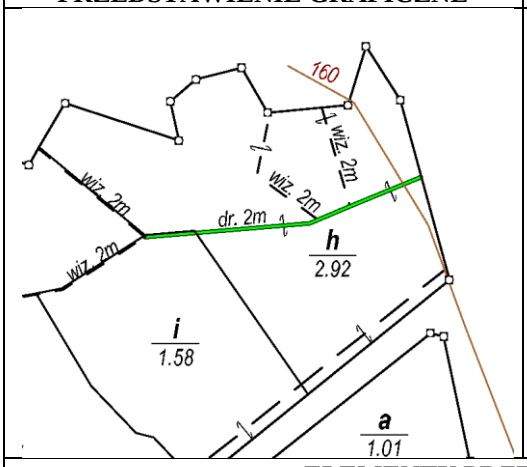
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.7	210	210	210	800

5.4.2. Linia oddziałowa nie będąca drogą, ciekiem i rowem o szerokości ≥ 3 m (linia – styl wypełnienia dodawany do grafiki obiektu „Oddział”).

Nazwa obiektu: Linia oddziałowa o szerokości ≥ 3 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Linia oddziałowa niebędąca drogą, ciekiem i rowem o szerokości ≥ 3m	
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO		

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana	w skali zgodnie z szerokością obiektu	210	210	210	800

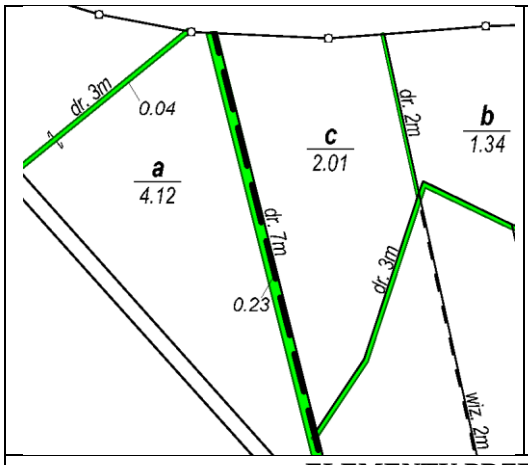
5.4.3. Droga leśna gruntowa o szerokości < 3 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Droga leśna gruntowa o szerokości < 3 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Droga leśna gruntowa o szerokości < 3 m	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana	0.3	0	255	0	810
	linia ciągła łamana	0.5	0	75	0	800

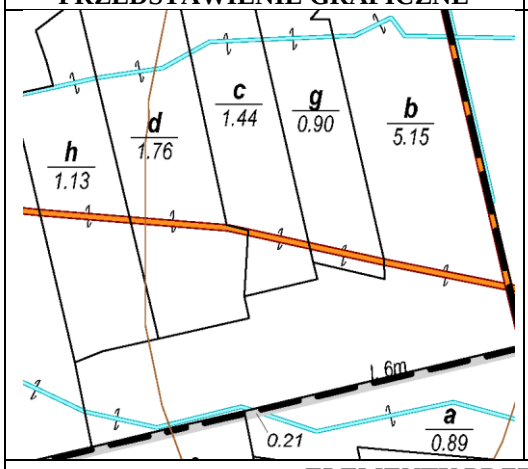
5.4.4. Droga leśna gruntowa o szerokości ≥ 3 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Droga leśna gruntowa o szerokości >=3m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Droga leśna gruntowa o szerokości ≥ 3 m	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	węższa o 0,2 mm w stosunku do szerokości obiektu w skali mapy	0	255	0	810
	linia ciągła łamana	w skali zgodnie z szerokością obiektu	0	75	0	800

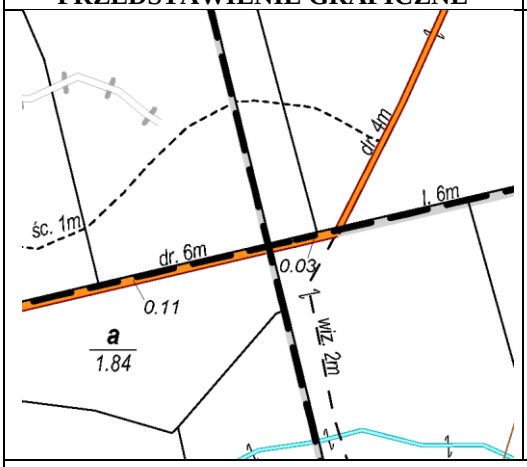
5.4.5. Droga leśna utwardzona o szerokości < 3 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Droga leśna utwardzona o szerokości < 3m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Droga leśna utwardzona o szerokości < 3 m	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	

	linia ciągła łamana	0.3	255	145	30	810
	linia ciągła łamana	0.5	130	0	0	800

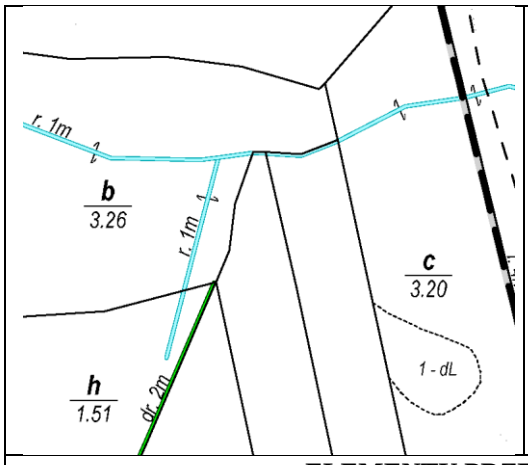
5.4.6. Droga leśna utwardzona o szerokości ≥ 3 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Droga leśna utwardzona o szerokości >=3m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Droga leśna utwardzona o szerokości ≥ 3 m	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	węższa o 0,2 mm w stosunku do szerokości obiektu w skali mapy	255	145	30	810
	linia ciągła łamana	w skali zgodnie z szerokością obiektu	130	0	0	800

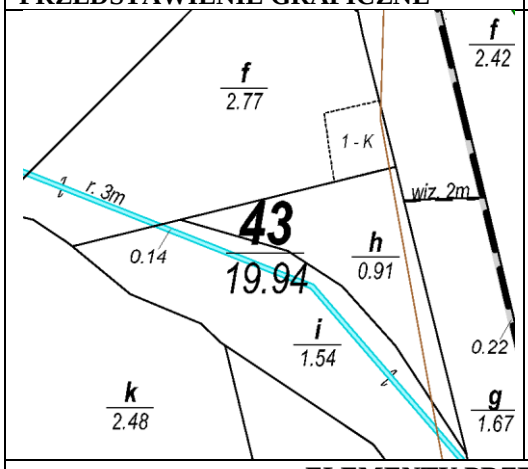
5.4.7. Cieki wodne o szerokości < 3 m (linia – styl wypełnienia)

Nazwa obiektu: Cieki o szerokości < 3 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Obiekty liniowe naturalnych i sztucznych cieków wodnych o szerokości < 3 m	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.3	165	250	255	790
	linia ciągła łamana	0.5	0	170	180	785

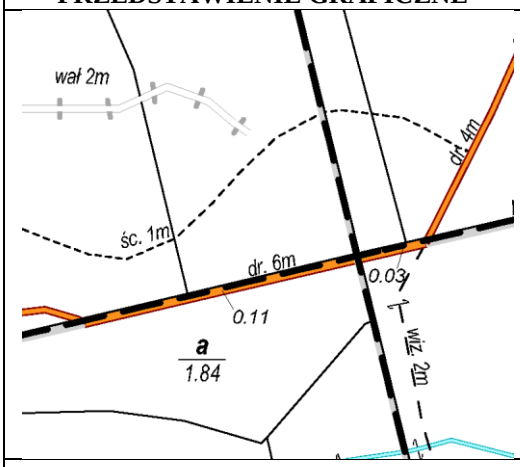
5.4.8. Cieki wodne o szerokości ≥ 3 m i < 10 m (linia – styl wypełnienia).

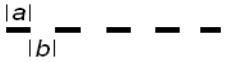
Nazwa obiektu: Cieki o szerokości >=3m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obiekty liniowe naturalnych i sztucznych cieków wodnych o szerokości ≥ 3 m i < 10 m. Cieki wodne o szerokości ≥ 10 m, zbiorniki wodne oraz pozostałe powierzchniowe wody płynące i stojące zostały zdefiniowanie w punkcie 5.2.1	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	Węższa o 0,2 mm w stosunku do szerokości	165	250	255	790

		obiektu w skali mapy				
	linia ciągła łamana	w skali zgodnie z szerokością obiektu	0	170	180	785

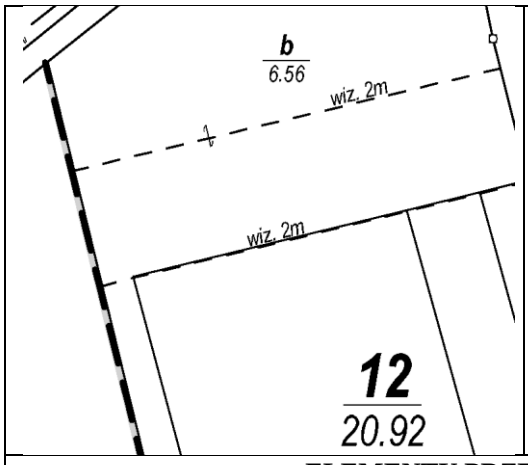
5.4.9. Ścieżki (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: ścieżka	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Ścieżka	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana grubość linii kreska a odstęp b	0.18 1.0 0.8	0	0	0	795

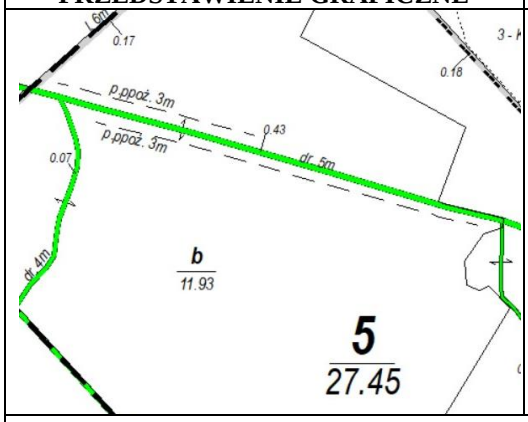
5.4.10. Wizury (linia – styl wypełnienia)

Nazwa obiektu: wizura	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Wizura	

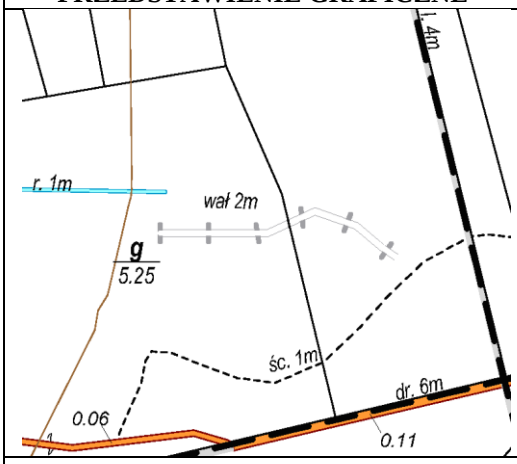
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
|a| |b|	linia ciągła łamana grubość linii kreska a odstęp b	 0.18 2.0 2.0	0	0	0	795

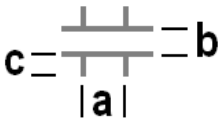
5.4.11. Pasy przeciwpożarowe (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Pas przeciwpożarowy	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Pas przeciwpożarowy	

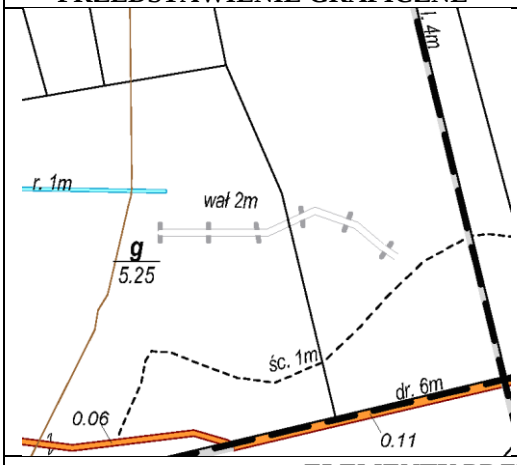
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
|a| |b|	linia ciągła łamana grubość linii kreska a odstęp b	 0.18 3.5 2.0	0	0	0	795

5.4.12. Wały ochronne o szerokości < 3 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Wał ochronny o szerokości < 3 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Wał ochronny o szerokości < 3 m	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana grubość linii kreska a odstęp b wysokość kreski c	 0.15 5.0 0.7 0.5	165	165	165	790

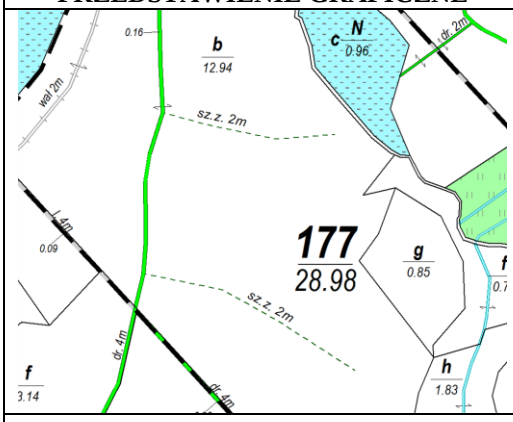
5.4.13. Wały ochronne o szerokości ≥ 3 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Wał ochronny o szerokości ≥ 3m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Wał ochronny o szerokości ≥ 3 m	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana grubość linii	 0.15	165	165	165	790

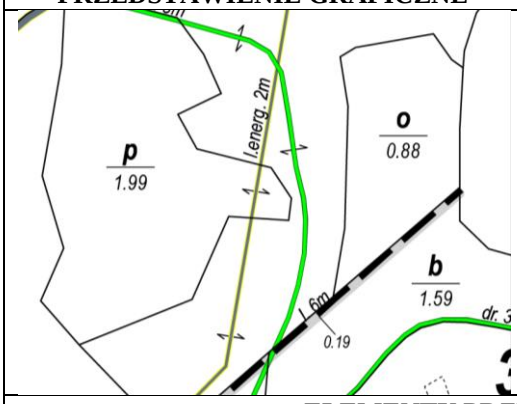
c b |a|	odstęp a wysokość kreski c odstęp b	5.0 0.5 w skali zgodnie z szerokością obiektu				

5.4.14. Szlak zrywkowy (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: szlak zrywkowy	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Szlak zrywkowy. Obiekt ma charakter fakultatywny i jego kartowanie na mapie gospodarczej wynika z ustaleń podczas NW.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
|a| |b|	linia ciągła łamana grubość linii kreska a odstęp b	0.18 1.0 0.8	0	95	0	795

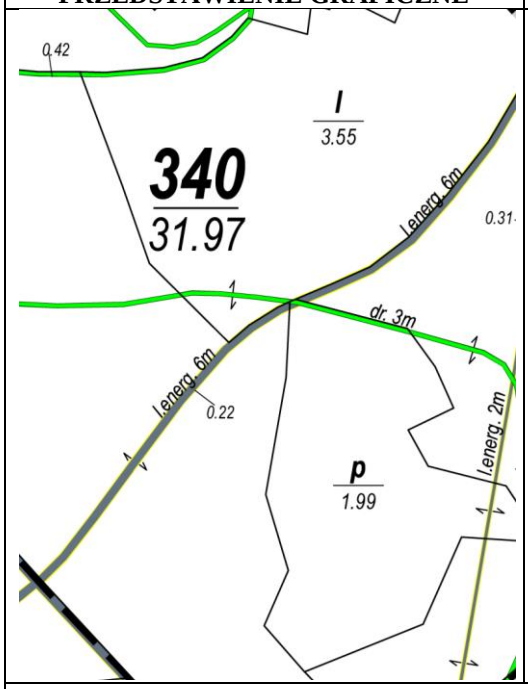
5.4.15. Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi o szerokości < 3 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi o szerokości < 3 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi o szerokości < 3 m	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO	

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana	0.3	100	115	130	790
	linia ciągła łamana	0.6	255	255	15	785

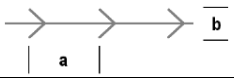
5.4.16. Linie energetyczne i telekomunikacyjne i rurociągi o szerokości ≥ 3 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi o szerokości >= 3m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi o szerokości >= 3 m	

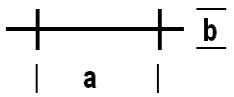
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	węższa o 0,3 mm w stosunku do	100	115	130	790

		szerokości obiektu w skali mapy				
	linia ciągła łamana	w skali zgodnie z szerokością obiektu	255	255	15	785

5.4.17. Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi o dowolnej szerokości (linia – styl wypełnienia) – wersja alternatywna do symbolu rysowanego linią ciągłą łamaną w kolorze jasnoszarym z żółtym obramowaniem.

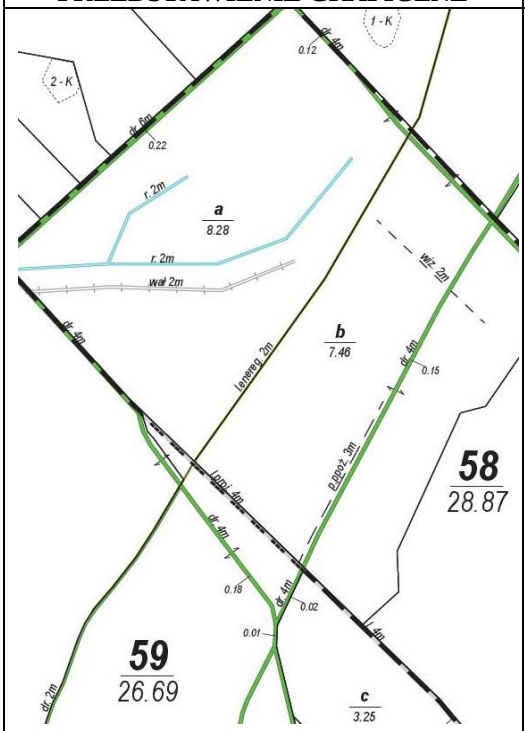
Nazwa obiektu: Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi – wersja alternatywna		**O/F:** O				
Wymiarowość: linia łamana						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**				
		Przy wyborze tego symbolu wszystkie linie energetyczne, niezależnie od szerokości, rysowane są tym samym stylem. Jedynie opis linii podaje informację o jej szerokości. Na mapie można stosować tylko jeden z rodzajów graficznego przedstawienia linii energetycznych, telekomunikacyjnych i rurociągów. Nie mogą być jednocześnie stosowane dla wybranych obiektów linie szare z żółtym obramowaniem (5.4.14 i 5.4.15) i linie szare ze strzałkami (5.4.16).				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana odstęp a wysokość strzałki b	0.3 3.0 1.8	160	160	160	790

5.4.18. Kolej (linia – styl).

Nazwa obiektu: Linie kolejowe		**O/F:** O				
Wymiarowość: linia łamana						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**				
		linie kolejowe				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.5	0	0	0	820
	symbol grubość linii odstęp a wysokość kreski b	 0.25 5.0 1.0	0	0	0	820

5.4.19. Opisy elementów liniowych

Nazwa obiektu: Opisy elementów liniowych	**O/F:** O
Wymiarowość: tekst	

PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Elementy liniowe podlegają opisowi i zawierają skrót nazwy obiektu oraz jego szerokość w metrach np.: *dr. 3m.* W wypadku liniowych wyłączeń nieliterowanych podawana jest dodatkowo ich powierzchnia w hektarach z dokładnością do ara. Opis powierzchni jest osobnym elementem mapy. Lista stosowanych skrótów:

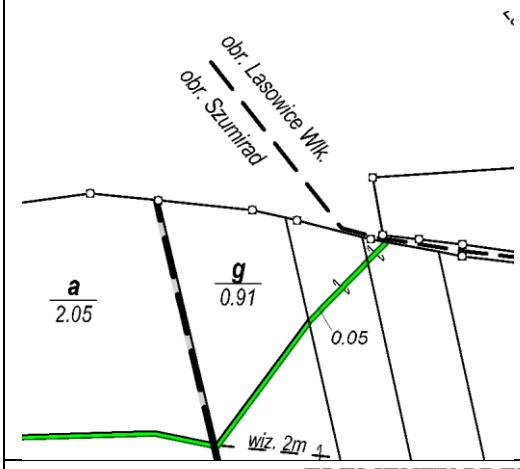
Kod	**Skrót**
droga	dr.
rów	r.
potok	pot.
kanał	kan.
kolej	kol.
linia energetyczna	l.energ.
linia telekomunikacyjna	l.telek.
linia	l.
linia projektowana	l.proj.
pas przeciwpożarowy	p.ppoż.
rurociąg nadziemny	rur. n.
rurociąg podziemny	rur. p.
rzeka	rz.
ścieżka	śc.
wał ochronny	wał
wizura	wiz.
szlak zrywkowy	sz.z.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
dr. 3m	tekst (opis elementu liniowego) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 9 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.9	0	0	0	2100
0.12	tekst (powierzchnia elementu liniowego) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.8	0	0	0	2100
Odstęp od opisywanego elementu		0.3				
——	odnośnik dla powierzchni linii linia ciągła szerokość linii długość linii	0.1 3.0				2100

5.5. Granice: administracyjne, lasów innej własności, współwłasności, gruntów spornych, rezerwatów, arkuszy map gospodarczych.

5.5.1. Granica obrębu ewidencyjnego.

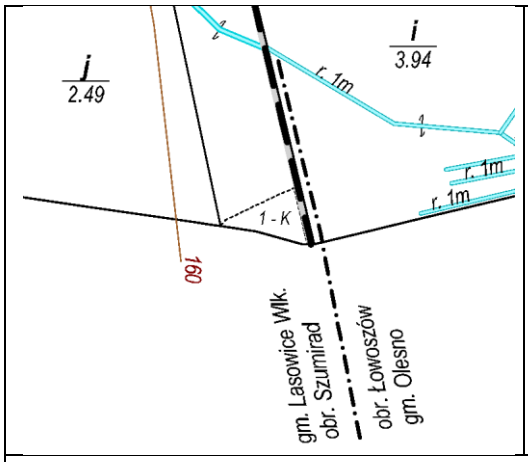
Nazwa obiektu: granica obrębu ewidencyjnego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy umieszczana w sąsiedztwie granicy działki i na wylotach gruntów zarządzanych przez Lasy Państwowe. W kompleksie leśnym oznaczane są fragmenty granicy w miejscach, gdzie granica ulega załamaniu, zmieniając kierunek. Symbol umieszczać przesunięty z prześwitem 1.0	

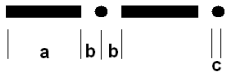
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	0.4 3.5 1.5	0	0	0	1540

5.5.2. Granica gminy.

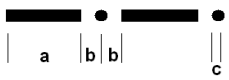
Nazwa obiektu: Granica gminy	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Grafika granicy umieszczana w sąsiedztwie granicy działki i na wylotach gruntów zarządzanych przez Lasy Państwowe. W kompleksie leśnym oznaczane są fragmenty granicy w miejscach, gdzie granica ulega załamaniu, zmieniając kierunek. Symbol umieszczać przesunięty z prześwitem 1.0	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.4 2.0 1.0 0.4	0	0	0	1540

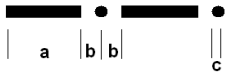
5.5.3. Granica powiatu.

Nazwa obiektu: Granica powiatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy umieszczana w sąsiedztwie granicy działki i na wylotach gruntów zarządzanych przez Lasy Państwowe. W kompleksie leśnym oznaczane są fragmenty granicy w miejscach, gdzie granica ulega załamaniu, zmieniając kierunek. Symbol umieszczać przesunięty z prześwitem 1.0	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.4 5.0 2.0 0.4	0	0	0	1540

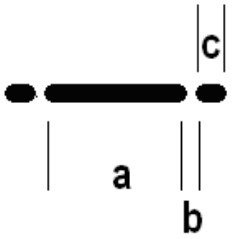
5.5.4. Granica województwa.

Nazwa obiektu: Granica województwa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy umieszczana w sąsiedztwie granicy działki i na wylotach gruntów zarządzanych przez Lasy Państwowe. W kompleksie leśnym oznaczane są fragmenty granicy	

	w miejscach, gdzie granica ulega załamaniu, zmieniając kierunek. Symbol umieszczać przesunięty z prześwitem 1.0					
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.7 7.0 2.5 0.7	0	0	0	1540

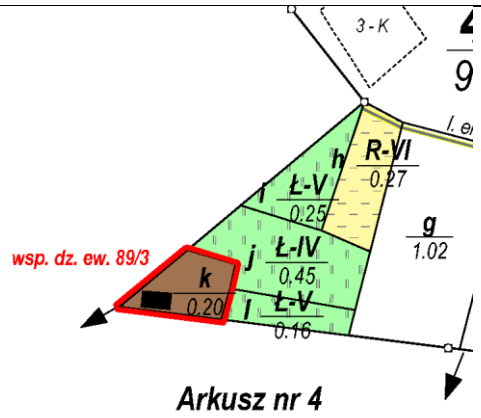
5.5.5. Granica państwa.

Nazwa obiektu: Granica państwa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy umieszczana w sąsiedztwie granicy działki i na wylotach gruntów zarządzanych przez Lasy Państwowe. W kompleksie leśnym oznaczane są fragmenty granicy w miejscach, gdzie granica ulega załamaniu, zmieniając kierunek.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b kreska c Zaleca się zaokrąglać końcówki kresek,	1.0 7.0 3.0 2.0	0	0	0	1540

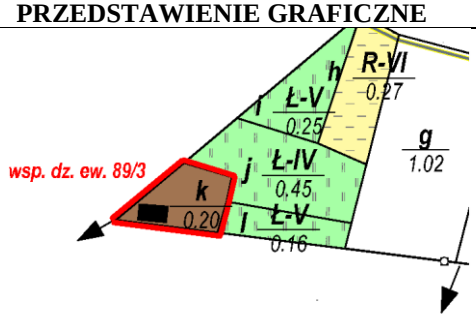
5.5.6. Granice współwłasności lub granice gruntów spornych.

Nazwa obiektu: Granice współwłasności i granice gruntów spornych	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana zamknięta		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Obrys wokół działek ewidencyjnych pozostających we współwłasności lub będących gruntami spornymi.	

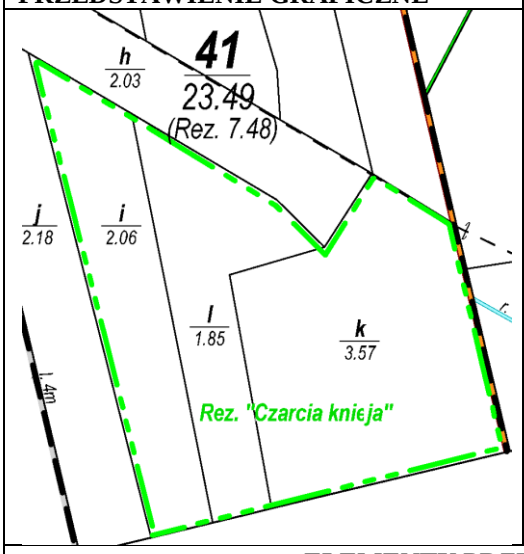
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.4	255	0	0	1450

5.5.7. Opisy współwłasności oraz gruntów spornych.

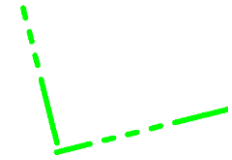
Nazwa obiektu: Opis współwłasności i gruntów spornych	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	W opisach gruntów pozostających we współwłasności lub gruntów spornych stosuje się następujące oznaczenia: ***wsp. dz. ew.* *** – przy gruntach we współwłasności, ***spor. dz. ew.* *** – przy gruntach spornych. * w miejscu gwiazdki należy wpisać numer działki ewidencyjnej (np. ***wsp. dz. ew. 89/3***).	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT *wsp. dz. ew. 89/3*	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
wsp. dz. ew. 89/3	tekst (litera pododdziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 9 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	2.0	255	0	0	2000

5.5.8. Granice rezerwatów.

Nazwa obiektu: granice rezerwatów	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka wewnątrz wydzieleń stanowiących granicę rezerwatu wraz z opisem zawierającym nazwę rezerwatu. Symbol granicy rezerwatu umieszczać przesunięty o 0.35 mm w kierunku jego wnętrza.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska a kreska b odstęp c	0.7 10.0 2.0 1.5	0	255	0	1400

5.5.9. Opisy rezerwatów.

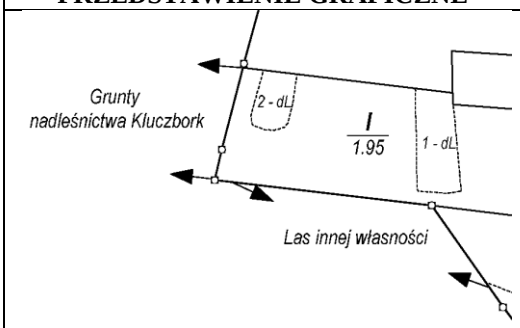
Nazwa obiektu: Opis rezerwatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa rezerwatu umieszczana jest wewnątrz rezerwatu	

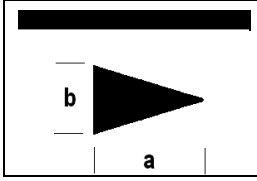
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	[mm]	Kolor			Priorytet
		[mm]	R	G	B	
	tekst (nazwa rezerwatu)		0	255	0	1900

Rez. "Czarcia knieja"	czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 12 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	2.8				

5.5.10. Granice lasów innej własności, gruntów miejscowości oraz arkuszy map gospodarczych.

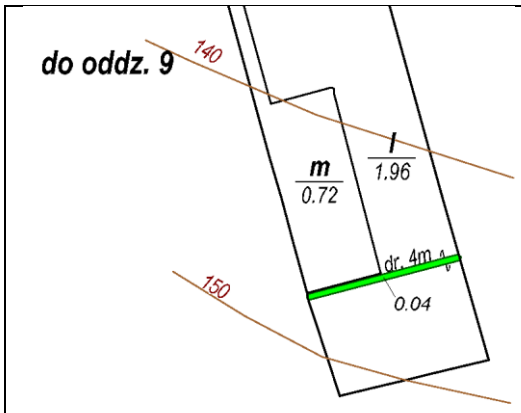
Nazwa obiektu: Linie wyznaczające granice lasów innej własności, gruntów miejscowości oraz arkuszy map gospodarczych oraz opisy ww. obiektów	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Linie te ilustrują sąsiedztwo gruntów przedstawionych na danej mapie gospodarczej, z gruntami skartowanymi na kolejnych arkuszach mapy gospodarczej, a także wyznaczają sąsiedztwo z gruntami innych własności (wsi, innych nadleśnictw, lasów innych własności oraz parków narodowych). Prowadzone są w kierunku od gruntów danego arkusza na zewnątrz. Pomiędzy liniami wprowadzany jest opis informujący o numerze sąsiedniego arkusza mapy gospodarczej, nazwie miejscowości (wsi) lub sąsiedztwie z innym nadleśnictwem, lasem innej własności lub gruntami parku narodowego. Definicja czcionek z opisem sąsiednich arkuszy oraz z informacją o sąsiedztwie lasów innych własności, gruntów miejscowości i parków narodowych określone są w rozdziale 5.9	

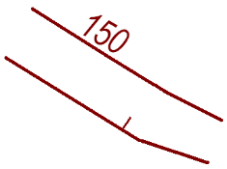
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia długość grota – odcinek a szerokość grota – odcinek b	0.1 2.8 1.8	0	0	0	1800

5.6. Warstwice.

5.6.1. Warstwice (linie).

Nazwa obiektu: warstwice	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Warstwice umieszczane są na mapach terenów górskich i wyżynnych. Zasadnicze cięcie warstwicowe wynosi 10 m. Jednocześnie dopuszcza się zastosowanie innego cięcia w sytuacjach, gdy jest to niezbędne w celu uzyskania czytelnej wizualizacji ukształtowania terenu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT 	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana grubość	0.1	160	100	50	1700

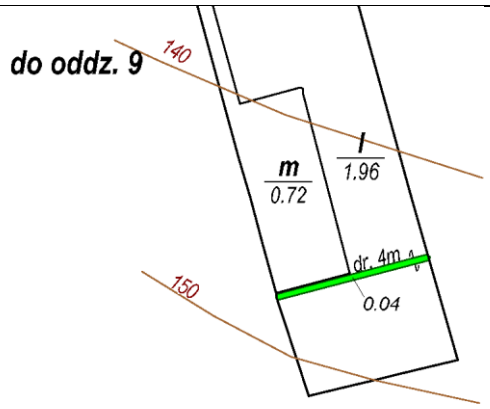
5.6.2. Warstwice pogrubione (linie).

Nazwa obiektu: warstwice	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Warstwice umieszczane są na mapach terenów górskich i wyżynnych. Cięcie warstwic pogrubionych wynosi 100 m	

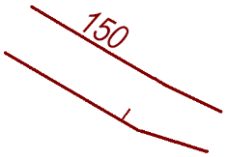
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana grubość	0.25	160	100	50	1700

5.6.3. Opis warstwic.

Nazwa obiektu: Opis pododdziału	**O/F:** F	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

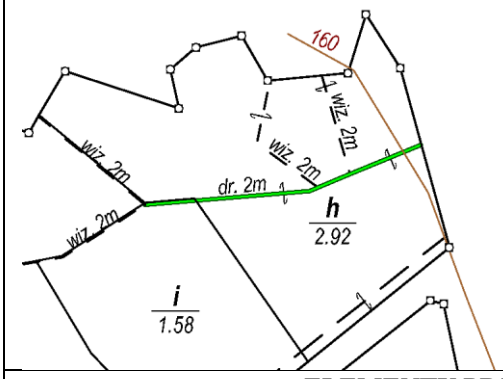
	Zaleca się wprowadzanie opisu dla każdej warstwicy. Jeżeli gęstość elementów uniemożliwia wprowadzenie opisu na każdej warstwicy, dopuszcza się rysowanie wskaźników spadku terenu umieszczanych prostopadle do wybranych warstwic.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

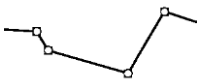
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			**R**	**G**	**B**	
130	tekst (rzędna wysokości) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 9 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	2.0	130	0	0	1750
	grubość linii wskaźnika spadku terenu długość linii wskaźnika spadku terenu	0.1 1.0	130	0	0	1750

5.7. Elementy punktowe.

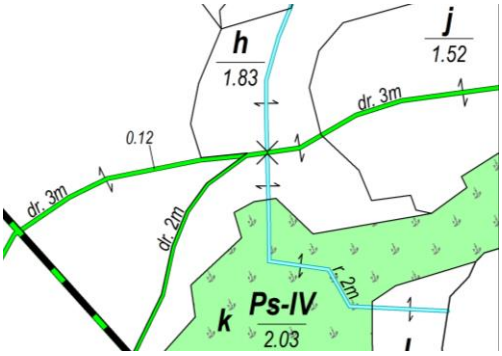
5.7.1. Punkty graniczne.

Nazwa obiektu: Graniczniki	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Na mapie gospodarczej oznaczane są punkty graniczne, reprezentowane przez punkty geodezyjne stabilizowane w terenie. Nie nadaje się im opisu.	

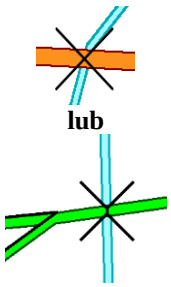
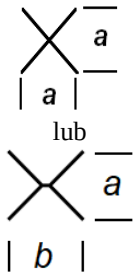
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	grubość linii średnica okręgu wypełnienie okręgu	0.1 1.0	0 255	0 255	0 255	2230

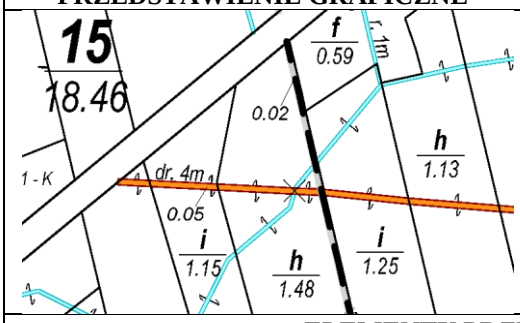
5.7.2. Przepusty.

Nazwa obiektu: Przepust	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Oznaczenie lokalizacji przepustów. Położenie symbolu powinno być zgodne z kierunkiem cieku. Dopuszczalne sa dwa alternatywne znaki umowne oznaczające przepust (do wyboru), przy czym na mapach dla danego obiektu (nadleśnictwa) należy używac tylko jednego, wybranego symbolu.	

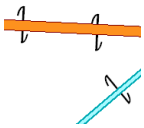
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	punkt grubość linii rozmiar symbolu a x a rozmiar symbolu a x b	 0.1 3.0 x 3.0 3.0 x 3.8	0	0	0	2210

5.7.3. Kasowniki.

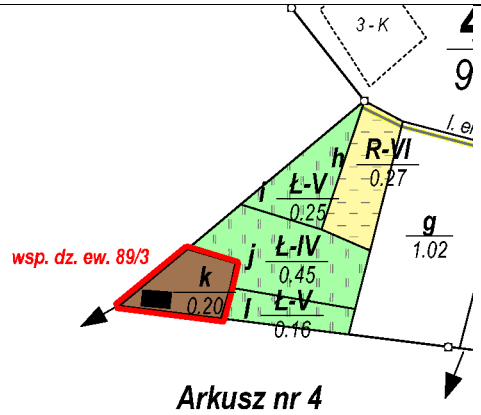
Nazwa obiektu: Kasownik	O/F: F	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Zleceniodawca określa, czy kasowniki mają być drukowane. W wypadku przyjęcia założenia o drukowaniu kasowników należy ustalić, czy kasowniki wprowadza się dla wszystkich linii czy tylko dla wybranych elementów (obiektów), dla których podział powierzchniowy może nie być czytelny na mapie bez umieszczenia symbolu kasownika. Na mapie gospodarczej kasowniki występują w trzech rozmiarach, dobieranych przez redaktora mapy w zależności od szerokości elementu liniowego, który jest kasowany.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	symbol szerokość linii rozmiar: mały średni duży	 0.13 2 3 3.5	0	0	0	600

5.8. Elementy powierzchniowe.

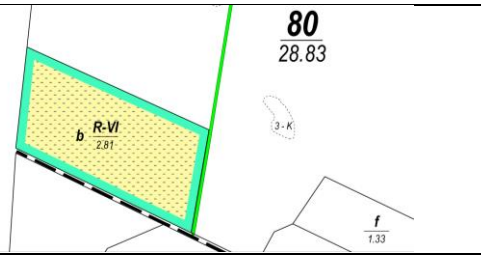
5.8.1. Budynki.

Nazwa obiektu: Budynki	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Poligon oddający kształt budynku w terenie. Gdy obrys budynku w skali mapy ma niewielkie wymiary, możliwa jest jego prezentacja symbolem punktowym (o wymiarach 2.0 x 2.0 mm w skali mapy). Decyzję o prezentacji wybranego obiektu powierzchniowego symbolem punktowym podejmuje redaktor mapy.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	poligon obrys wypełnienie		 0 0	 0 0	 0 0	2200

5.8.2. Grunty przeznaczone do zalesienia.

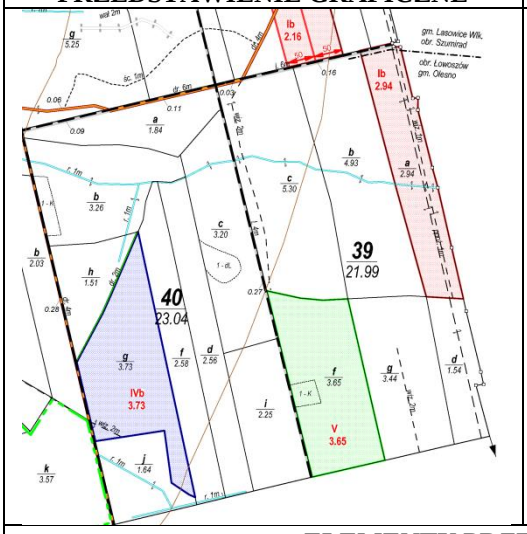
Nazwa obiektu: Grunty przeznaczone do zalesienia	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obrys powierzchni z gruntami przeznaczonymi do zalesienia. Symbol granicy zalesień umieszczać przesunięty o 1.0 mm w kierunku jego wnętrza.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	

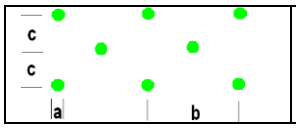
	obrys przesunięcie w kierunku wnętrza obiektu	2.0 1.0	65	250	190	1400

5.8.3. Pasy zrębowe.

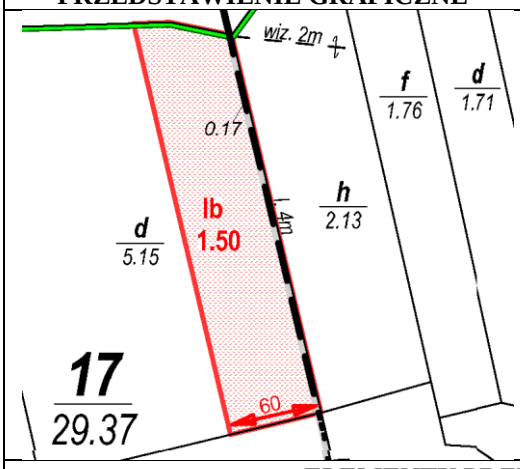
Nazwa obiektu: Pasy zrębowe	**O/F:** F	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Elementy obrazujące plan cięć podzielone na grupy: • rębnie zupełne, • rębnie złożone, • rębnie przerębowe, • grunty leśne niezalesione do odnowienia	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	Rodzaj użytku	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor R	Kolor G	Kolor B	Priorytet
	grunty leśne niezalesione do odnowienia	obrys wypełnienie	brak	255	255	115	300
c c a b	rębnie zupełne (symbol rębni I)	obrys wypełnienie zalecane miary: średnica a odstęp b odstęp c	0.5 0.2 1.5 0.4	255 255	50 50	50 50	300
c c a b	rębnie złożone (symbol rębni II÷IV)	obrys wypełnienie zalecane miary: średnica a odstęp b odstęp c	0.5 0.2 1.5 0.4	0 0	0 0	255 255	300
	rębnie złożone przerębowe (ciągłe)	obrys wypełnienie zalecane miary: średnica a	0.5 0.2	0 0	255 255	0 0	300

	(symbol rębni V)	odstęp b odstęp c	1.5 0.4				

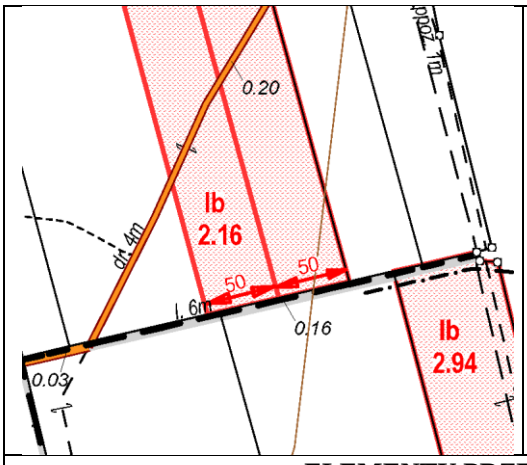
5.8.4. Opis pasa zrębowego.

Nazwa obiektu: Opis pasa zrębowego	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis informujący o rodzaju rębni i wielkości pasa zrębowego w hektarach z dokładnością do ara.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
lb 1.50	tekst (rodzaj rębni i powierzchnia pasa) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 12 pogrubienie: tak Kursywa: nie maska: nie	2.8	255	0	0	2000

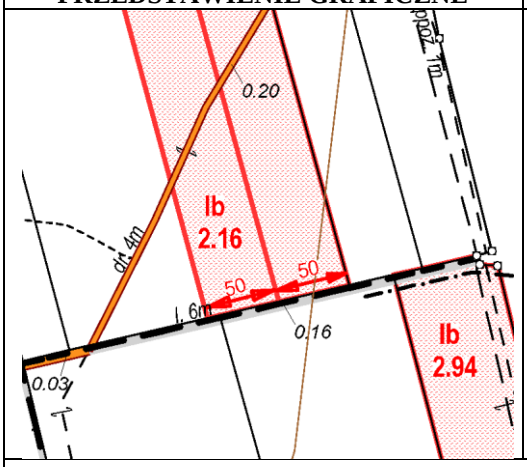
5.8.5. Szerokość pasa zrębowego.

Nazwa obiektu: Szerokość pasa zrębowego	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Linia określająca szerokość pasa lub odległość od punktów charakterystycznych do początku planowanego pasa zrębowego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	G	B	
	linia zalecane miary strzałki długość grota – odcinek a szerokość grota – odcinek b	0.1 3.0 1.0	255	0	0	2000

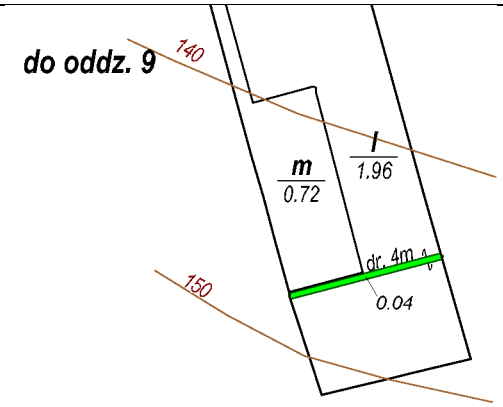
5.8.6. Opis szerokości pasa zrębowego.

Nazwa obiektu: Opis szerokości pasa zrębowego	**O/F:** F	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis informujący o szerokości pasa zrębowego (w metrach).	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
50	tekst (szerokość pasa) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie kursywa: nie maska: nie	1.8	255	0	0	2000

5.9. Opisy uzupełniające treść mapy gospodarczej położone w sąsiedztwie gruntów LP.

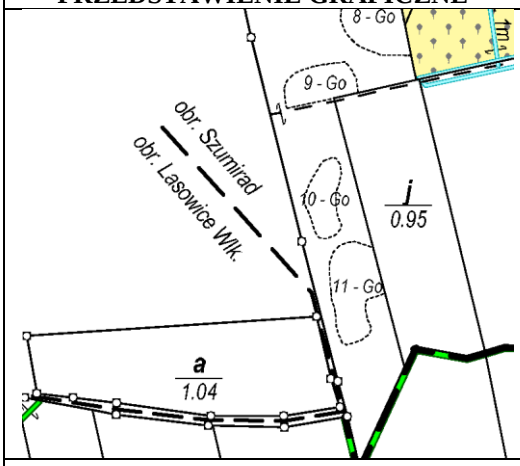
5.9.1. Opis numeru oddziału dla pododdziałów wyniesionych od kompleksu leśnego.

Nazwa obiektu: Opis numeru oddziału dla wydzieleń oderwanych od kompleksu leśnego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis numeru oddziału dla pododdziałów wyniesionych od kompleksu leśnego.	

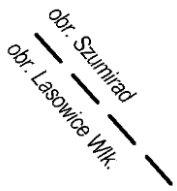
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
do oddz. 9	tekst (do oddziału) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3.0	0	0	0	1900

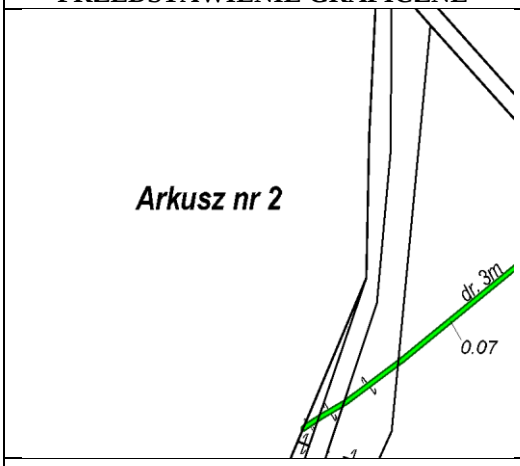
5.9.2. Opisy granic administracyjnych.

Nazwa obiektu: Opis granic administracyjnych	**O/F:** O	
Wymiarowość: opis		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis informujący o podziale administracyjnym. Opis hierarchiczny uzależniony od rodzaju granicy. Towarzyszy elementowi liniowemu obrazującemu przebieg granic ewidencyjnych od obrębu ewidencyjnego, gminę, powiat po województwo. Najprostszą formę przyjmuje dla granicy obrębu ewidencyjnego: „obr. Olesno”, zaś najbardziej złożoną dla województwa: „obr. Olesno gm. Olesno pow. oleski woj. opolskie”. Opis rozpoczynamy od obrębu ewidencyjnego zaczynając od linii oznaczającej granicę w kierunku zewnętrznym.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
obr. Szumirad	tekst (opis granicy) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 10 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie odstęp między opisami 2.0 mm	2.0	0	0	0	1800

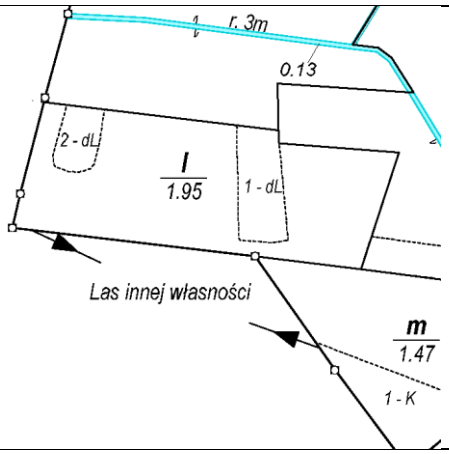
5.9.3. Opis sąsiedniego arkusza.

Nazwa obiektu: Opis sąsiedniego arkusza	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis informujący o numerze sąsiedniego arkusza mapy gospodarczej, który umieszczany jest między liniami w kolorze czarnym zakończonymi strzałkami. Linie te ilustrują sąsiedztwo gruntów przedstawionych na danej mapie gospodarczej z gruntami skartowanymi na kolejnych arkuszach mapy gospodarczej, a także wyznaczają sąsiedztwo z gruntami innych własności (wsi, innych nadleśnictw, lasów innych własności oraz parków narodowych).	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Arkusz nr 2	tekst (arkusz nr) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3.0	0	0	0	1800

5.9.4. Opisy gruntów leśnych innych własności.

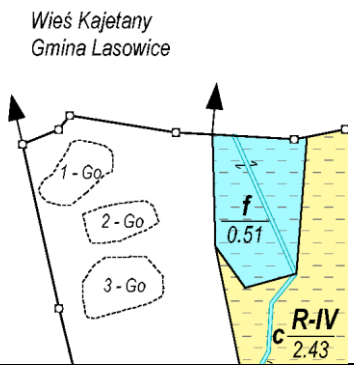
Nazwa obiektu: Opisy gruntów innych własności	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Opis informujący o lasach innych własności, sąsiednich nadleśnictw, parków narodowych i terenów innych wg uzgodnień między wykonawcą PUL i zlecającym. Opis wprowadzany jest między liniami ze strzałkami wyznaczającymi zasięg gruntów leśnych innych własności, sąsiadujących z terenem przedstawionym na danym arkuszu. Wprowadza się następujące opisy: – Las innej własności, – Grunty Nadleśnictwa [nazwa nadleśnictwa], – Grunty [nazwa parku narodowego].	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT *Las innej własności*	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
Las innej własności	tekst (szerokość pasa) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 10 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	2.0	0	0	0	1900

5.9.5. Opis wsi i enklaw.

Nazwa obiektu: Opisy wsi i enklaw	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis informujący o gruntach wsi sąsiadujących z obszarem przedstawionym na arkuszu leśnej mapy gospodarczej. W wypadku enklaw wprowadza opis „enklawa”, a w wypadku enklaw o niewielkiej powierzchni – opis „enkl.”, a także wprowadzenie opisu (pełnego lub skróconego) poza enklawą z odnośnikiem. Opis wsi sąsiadujących wprowadzany jest między liniami ze strzałkami. Wprowadza się następujące opisy: – Wieś [nazwa wsi], Gmina [nazwa gminy], – enklawa, – enkl.	

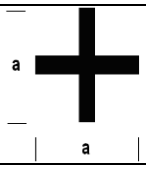
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
Wieś Kajetany *Gmina Lasowice*	tekst (Wieś..... Gmina .....) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 10 pogrubienie: nie kursywa: tak	2.0	0	0	0	1800

	maska: nie					

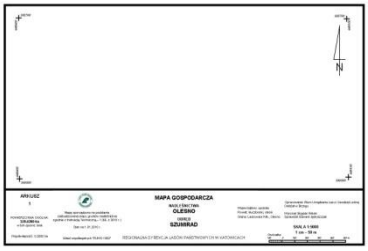
5.9.6. Oznaczenie i opis współrzędnych.

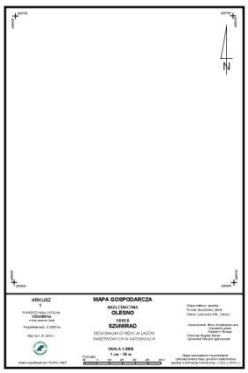
Nazwa obiektu: Oznaczenie i opis współrzędnych	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt i tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	W pobliżu czterech narożników ramki mapy wkartowane są krzyże, dla których podane są współrzędne płaskie (X,Y) w układzie współrzędnych mapy. Zaleca się, aby krzyże te znajdowały się w punktach, dla których wartości współrzędnych (X,Y) przyjmowały wielkości podzielne przez 100 (np.: 332700, 332800, 572200, 5722300).	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia kreska a	0.4 10	0	0	0	4250
332700	tekst czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 10 pogrubienie: nie kursywa: tak pogrubienie: nie	2.0	0	0	0	4250

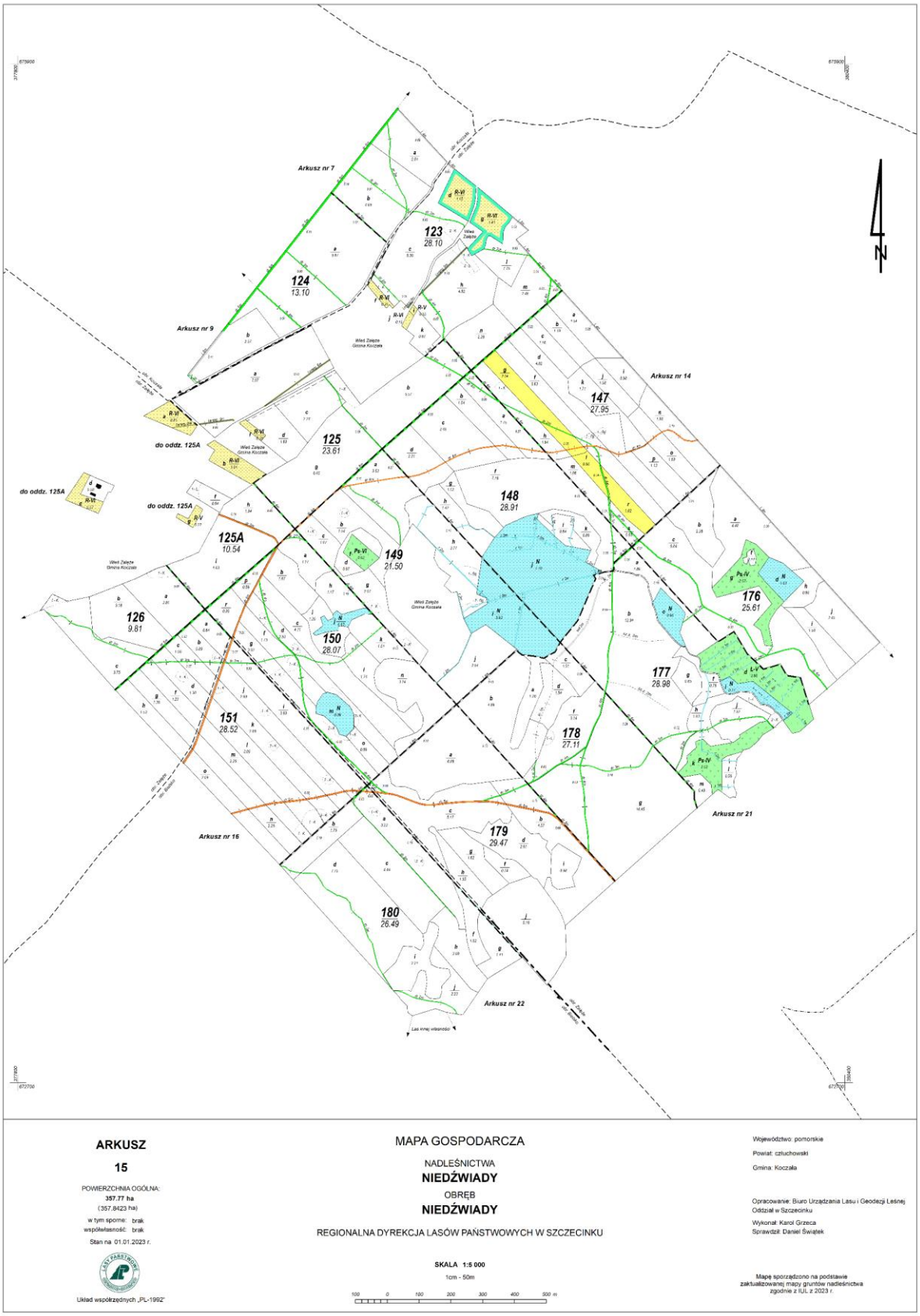
6. Szablon ramki mapy gospodarczej.

Dopuszcza się drukowanie leśnych map gospodarczych w układzie poziomym i pionowym. Wybór układu uzależniony jest od wielkości i kształtu oddziałów drukowanych na danym arkuszu mapy.



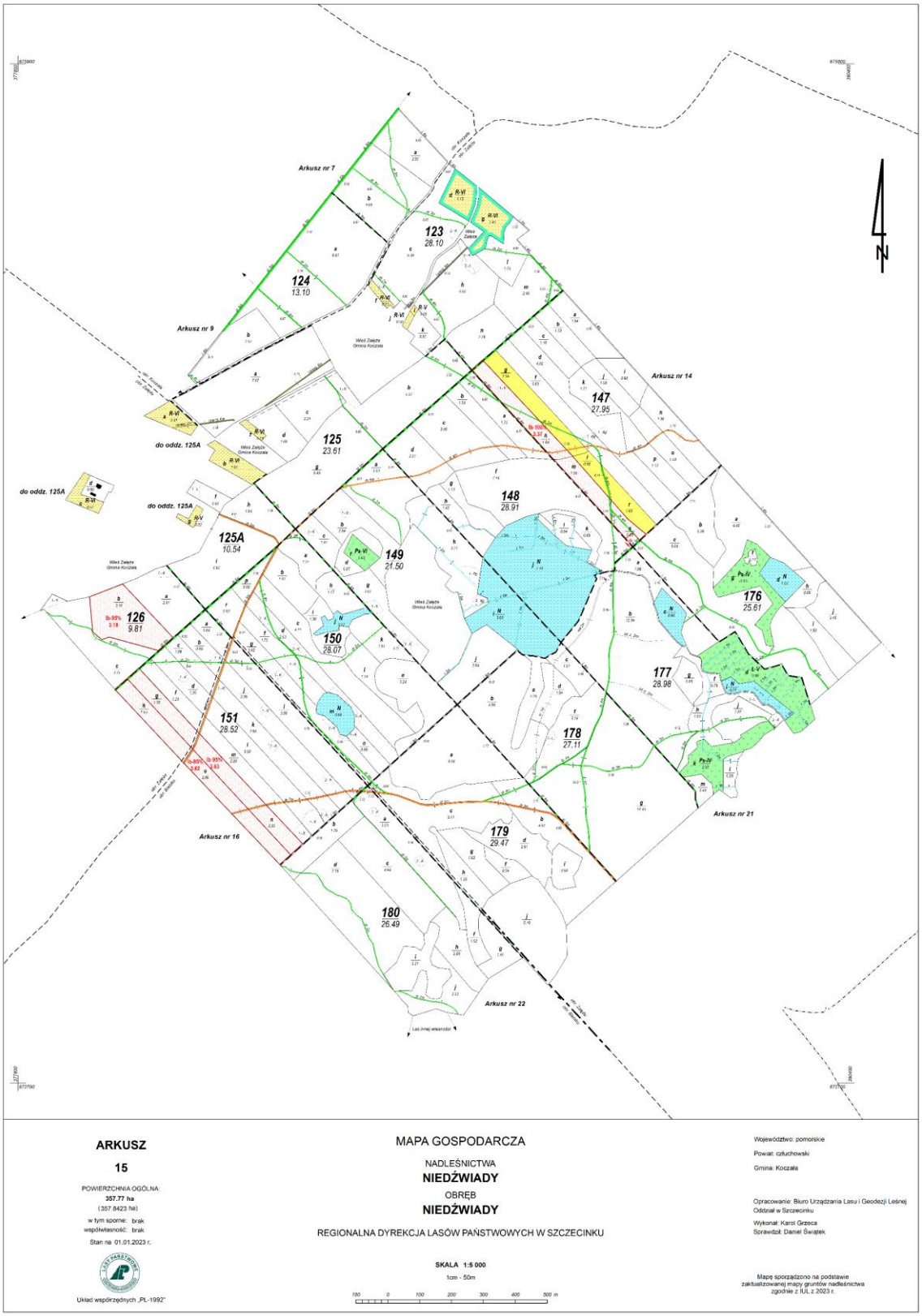


Rys. 1a. Przykład mapy gospodarczej[1] (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).



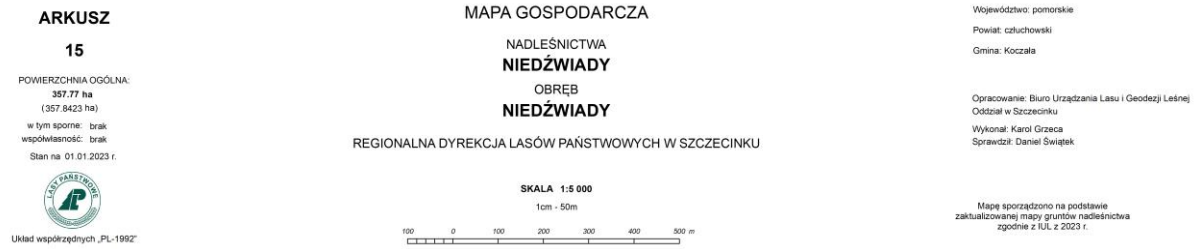
[1] Przykład mapy gospodarczej jest wykonany zgodnie z zasadami niniejszej instrukcji, z zastosowaniem znaków umownych zdefiniowanych w rozdziale 5. Sama treść mapy ma charakter fikcyjny i nie musi być zgodna z rzeczywistością.

Rys. 1b. Przykład mapy gospodarczej z cięciami rębnymi[2] (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

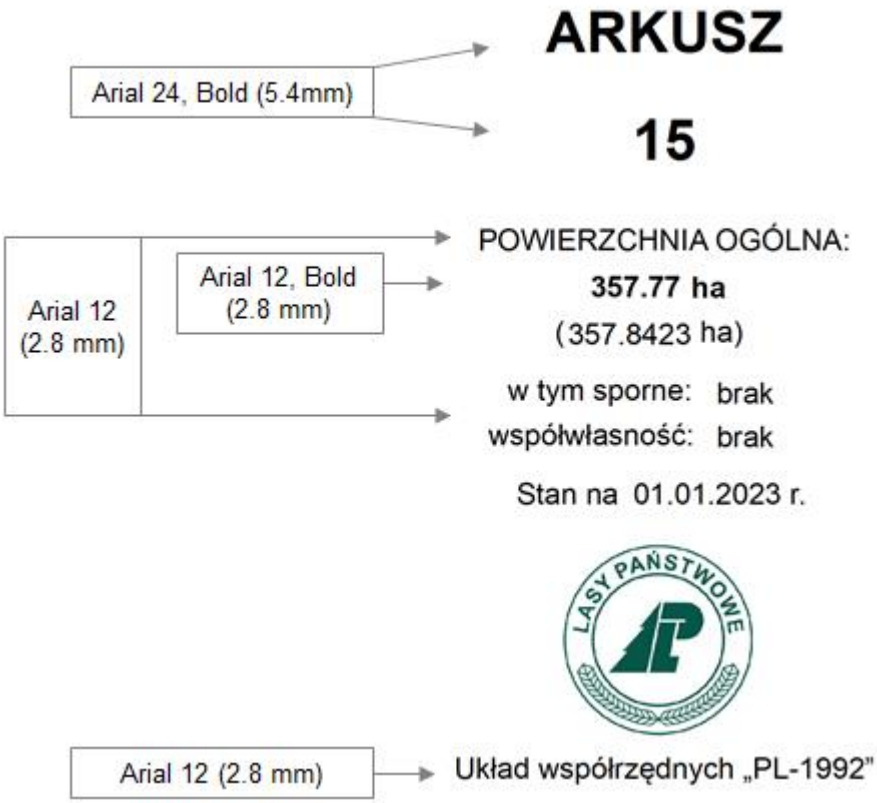


[2] Przykład mapy gospodarczej z cięciami rębnymi jest wykonany zgodnie z zasadami niniejszej instrukcji, z zastosowaniem znaków umownych zdefiniowanych w rozdziale 5. Sama treść mapy ma charakter fikcyjny i nie musi być zgodna z rzeczywistością.

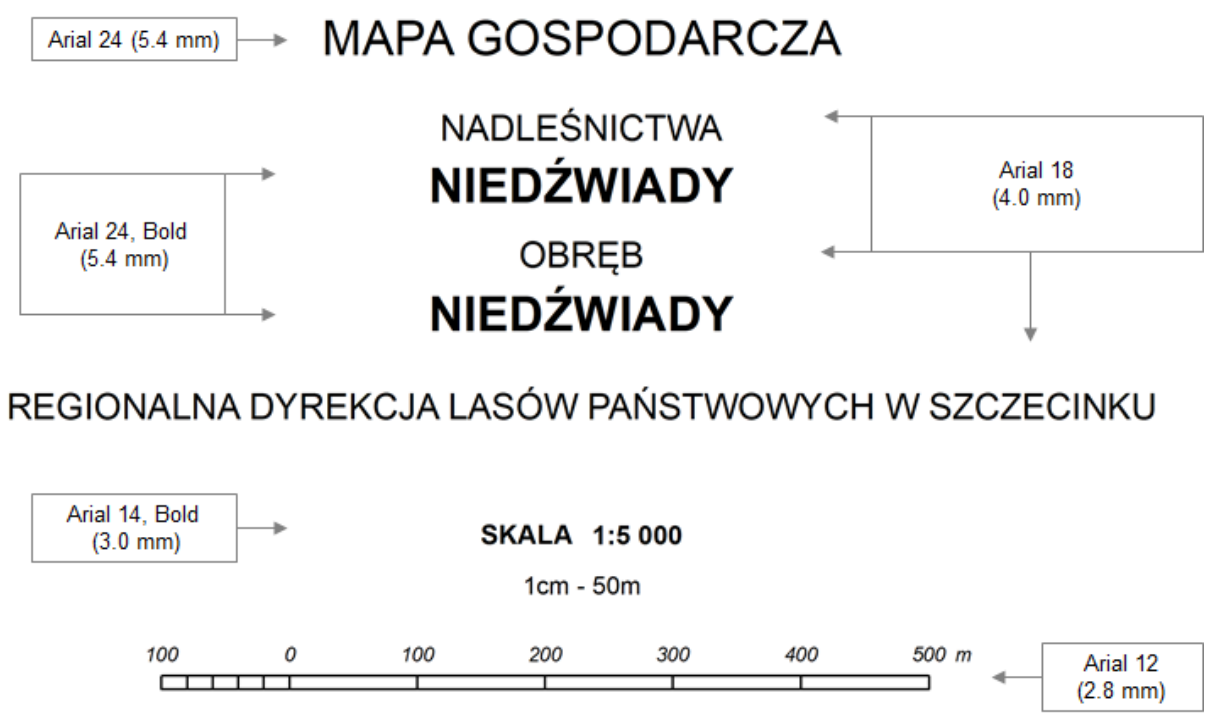
Rys. 2. Fragmenty ramki z opisem mapy gospodarczej.



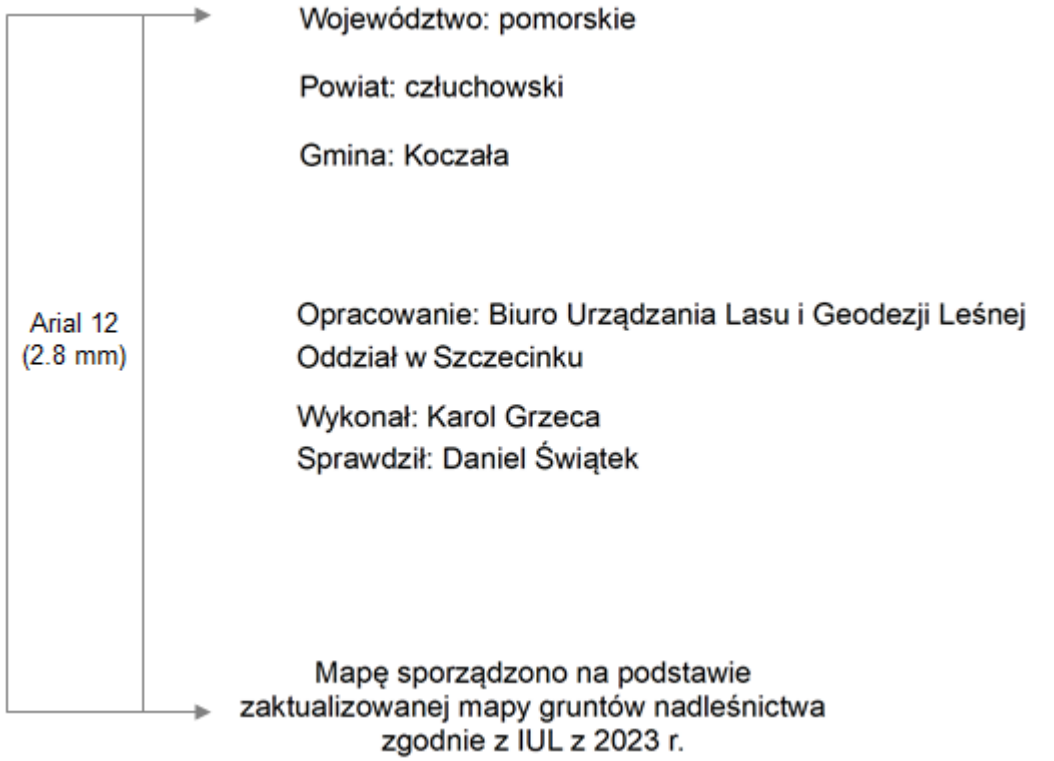
Lewa część ramki (wraz z opisem czcionek):



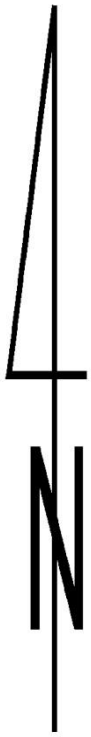
Środkowa część ramki (wraz z opisem czcionek):



Prawa część ramki (wraz z opisem czcionek):



Rys. 3. Znak kierunku północy i krzyż ze współrzędną (X,Y)



ROZDZIAŁ III

Mapy gospodarczo-przeglądowe

1. Pojęcie mapy gospodarczo-przeglądowej.

1.1. Mapy gospodarczo-przeglądowe są materiałem kartograficznym prezentującym granice i powierzchnie wyłączeń taksacyjnych oraz szczegółów sytuacyjnych w ramach poszczególnych leśnictw; służą również do kartograficznej wizualizacji zbioru informacji o siedliskach, drzewostanach oraz projektowanych cięciach rębnych.

1.2. Podstawą do wykonania tematycznych map gospodarczo-przeglądowych obszaru leśnictwa jest matryca mapy gospodarczo-przeglądowej obszaru leśnictwa w skali 1 : 10 000, będąca podkładem kartograficznym.

1.3. Materiałem źródłowym do sporządzenia matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej są materiały określone w rozdziale II pkt. 1.2 niniejszej instrukcji oraz dane topograficzne. Treść topograficzna wykorzystana jest do uzupełnienia treści zewnętrznej mapy. Treść opisową mapy uzupełnia się wybranymi danymi z opisów taksacyjnych.

1.4. Dla małych leśnictw, w których lasy Skarbu Państwa zajmują powierzchnię mniejszą niż 500 ha, można sporządzić matrycę mapy gospodarczo-przeglądowej obszaru leśnictwa w skali 1 : 5000 lub matrycę mapy gospodarczo-przeglądowej w skali 1 : 10 000 dla dwóch leśnictw. Ustalenia w tej sprawie podejmuje się podczas NW.

1.5. Treść wewnętrzną matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej otrzymuje się poprzez:

1) bezpośrednie przeniesienie ze zaktualizowanej leśnej mapy numerycznej szczegółów sytuacji wewnętrznej skorygowanymi podczas bieżących prac taksacyjnych;
2) wniesienie i redakcję wybranych elementów mapy gospodarczej, które zostały wprowadzone podczas prac redakcyjnych nad mapą gospodarczą (np. opisy granic administracyjnych, informacja o lasach innej własności w sąsiedztwie gruntów zarządzanych przez PGL LP), które zostały dodatkowo poddane redakcji kartograficznej przy sporządzaniu mapy gospodarczej;
3) wniesienie i redakcję dodatkowych, wymaganych elementów mapy gospodarczo-przeglądowej.

1.6. Treść zewnętrzną matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej otrzymuje się poprzez:

1) wkartowanie wybranych elementów treści mapy topograficznej pozyskanej z map topograficznych lub topograficznych baz danych; zaleca się stosowanie podkładu

topograficznego w skali 1 : 10 000 , przy czym dopuszcza się korzystanie z danych topograficznych w skalach mniejszych, po dostosowaniu ich treści do czytelnego i przejrzystego wyświetlania na mapach leśnych w skali 1 : 10 000 (przede wszystkim zaleca się korzystanie z Bazy Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k);

2) wniesienie wybranych elementów opisowych;
3) niniejsza instrukcja nie normuje symboliki treści zewnętrznej mapy gospodarczo-przeglądowej; tę symbolikę określa indywidualnie redaktor mapy; treść zewnętrzna mapy gospodarczo-przeglądowej powinna być opracowana zgodnie z ogólnymi zasadami redakcji kartograficznej map i stanowić element uzupełniający, podkładowy dla treści wewnętrznej mapy (będącej zasadniczą treścią map leśnych) tak, aby nie utrudniała ona percepcji zasadniczej treści mapy.

2. Zasady sporządzania matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej leśnictwa.

2.1. Matrycę mapy gospodarczo-przeglądowej należy wykonać oddzielnie dla każdego leśnictwa.

2.2. Skala mapy gospodarczo-przeglądowej wynosi 1 : 10 000. Dla małych leśnictw można sporządzić matrycę mapy gospodarczo-przeglądowej obszaru leśnictwa w skali 1 : 5000 (patrz punkt 1.4.).

2.3. Należy dążyć do zachowania możliwie niewielkich wymiarów mapy gospodarczo-przeglądowej (nie większych niż format A0).

2.4. Układ poszczególnych kompleksów (uroczysk) utrzymywać w sytuacji rzeczywistej. Dopuszcza się odstępstwa od tej reguły w leśnictwach o rozczłonkowanych i odległych kompleksach, stosując na mapie tzw. wyniesienia (odcięcia).

2.5. Kompleksów leśnych (uroczysk) zarządzanych przez PGL LP nie należy, w miarę możliwości, dzielić na części, z wyjątkiem kompleksów bardzo wydłużonych. Przy wydłużonym kształcie kompleksu format mapy może być do niego dostosowany lub możliwe jest podzielenie mapy na arkusze.

2.6. Wszystkie kompleksy leśne powinny być jednakowo zorientowane w stosunku do kierunku północy topograficznej, który ustala się jako zgodny z przebiegiem pionowej ramki mapy.

2.7. Matryca mapy gospodarczo-przeglądowej ma być przejrzysta i czytelna oraz powinna być wykonana w sposób graficznie prosty, gdyż stanowi ona podkładowy materiał kartograficzny dla tematycznych map gospodarczo-przeglądowych.

3. Odwzorowanie.

Mapa sytuacyjna jest prowadzona w odwzorowaniu zdefiniowanym w standardzie leśnej mapy numerycznej (IUL, część pierwsza, rozdział IX, § 173).

4. Treść arkusza z matrycą mapy gospodarczo-przeglądowej obszaru leśnictwa.

4.1. Matrycę mapy gospodarczo-przeglądowej należy opracować zgodnie z obowiązującymi oznaczeniami określonymi w pkt. 5 „Katalog obiektów i znaków umownych mapy gospodarczo-przeglądowej".

4.2. Matrycę mapy gospodarczo-przeglądowej uzupełnia się o wymienione poniżej elementy:

1) strzałkę wskazującą kierunek północy;
2) opisy usytuowane równolegle do poziomej ramki matrycy (z wyjątkiem opisów obiektów wydłużonych, takich jak: drogi, rzeki, jeziora, które należy opisywać wzdłuż obiektu);
3) nazwy przyjęte dla poszczególnych kompleksów (uroczysk);
4) granice pododdziałów oraz pozostałych szczegółów sytuacji wewnętrznej;
5) ważniejsze szczegóły sytuacji zewnętrznej (pozyskane z baz danych topograficznych lub innych kartograficznych materiałów źródłowych):
   - lasy,
   - miejscowości wraz z ich nazwami,
   - linie kolejowe,
   - drogi,
   - jeziora, zbiorniki wodne, rzeki i inne cieki,
   - rowy melioracyjne,
   - łąki, pastwiska, tereny podmokłe,
   - parkingi i miejsca postoju dla pojazdów samochodowych (fakultatywnie),
   - inne informacje ważne dla gospodarki leśnej, ustalone podczas NW;
6) podział powierzchniowy przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw wraz z nazwami sąsiednich leśnictw, obrębów leśnych oraz nadleśnictw;
7) granice przyległych i leżących w zasięgu terytorialnego działania nadleśnictwa lasów innych własności (fakultatywnie);
8) napis tytułowy i inne elementy opisujące mapę umieszcza się w wolnej przestrzeni od treści wewnętrznej mapy – ramka z tymi opisami powinna zawierać:
   a) napis tytułowy o treści „MAPA GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA";
   b) nazwę leśnictwa, nadleśnictwa, obrębu i regionalnej dyrekcji LP;

c) datę aktualności materiałów źródłowych, na podstawie których sporządzono wewnętrzną treść matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej stosując zapis sformułowany analogicznie do następującego przykładu: „Stan na 1.01.2024 r.”);

d) powierzchnię ogólną według PUL podaną w hektarach z dokładnością do ara oraz powierzchnię ogólną według ewidencji gruntów i budynków (zapisaną w nawiasach) podaną w hektarach z dokładnością do metra kwadratowego;

e) powierzchnię gruntów spornych i/lub we współwłasności podaną w hektarach z dokładnością do metra kwadratowego;

f) skalę mapy wyrażoną skalą liczbową (1 : 10 000);

g) skalę mapy wyrażoną podziałką liniową;

h) informację o układzie odwzorowania kartograficznego, w jakim stworzona jest mapa (np. Układ współrzędnych „PL-1992”);

9) w osobnej ramce, zlokalizowanej również w wolnej przestrzeni od treści wewnętrznej mapy, umieszcza się następujące informacje:

a) logo Lasów Państwowych zgodne z „Księgą identyfikacji wizualnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe” (nie mniejsze niż 2,5 x 2,5 cm);

b) nazwę instytucji będącej wykonawcą mapy;

c) nazwiska: redaktora (wykonawcy) mapy i osoby sprawdzającej poprawność sporządzenia mapy;

d) wykaz znaków i kolorów szczegółów sytuacji wewnętrznej (legenda mapy), w miarę możliwości, umieszczony u dołu – dopuszcza się pominięcie lub przedstawienie w kolorze szarym obiektów (symboli) niewystępujących na danej mapie, przewidzianych w katalogu obiektów mapy gospodarczo-przeglądowej;

e) w ramce z legendą mapy należy też umieścić datę aktualności i rodzaj materiałów źródłowych, na podstawie których sporządzono zewnętrzną treść matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej stosując zapis analogiczny do jednego z następujących sformułowań: „Szczegóły sytuacji zewnętrznej sporządzono na podstawie informacji zgromadzonych w Bazie Danych Obiektów Topograficznych zwanej „bazą BDOT10k” z 2020 roku” lub „Podkład topograficzny: baza BDOT10k. Stan aktualności podkładu topograficznego: 2020 r.”.

4.3. Treść wewnętrzna matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej ma zawierać:

1) w każdym oddziale (w zasadzie w środku) – jego numer i powierzchnię, a w każdym pododdziale – jego literę wraz z opisem (udziałem gatunku panującego, symbol gatunku panującego, wskaźnik zadrzewienia, powierzchnia pododdziału podana w hektarach z dokładnością do ara), np.:

$$a\,\frac{5So75\text{-}0.7}{4.60}\quad,\quad b\,\frac{So10\text{-}1.0}{2.84}\quad.$$

Uwaga: w drzewostanach w klasie odnowienia i do odnowienia, o budowie przerębowej, zamiast zadrzewienia należy podawać symbole:

- dla drzewostanów w klasie odnowienia – KO,
- dla drzewostanów do odnowienia – KDO,
- dla drzewostanów o budowie przerębowej – BP;

2) wyciągi opisów taksacyjnych w formie przedstawionej powyżej (w punkcie 1) należy podawać w tych pododdziałach, w których nie spowoduje to zaciemnienia treści mapy; w pododdziałach o małej powierzchni należy umieszczać wyciąg skrócony, w jednej z podanych poniżej postaci:

$$a\,\frac{5So\text{-}0.7}{4.60},\ a\,\frac{So}{0.82},\ \frac{a}{5So\text{-}0.82},\ a\,\frac{5So}{0.82},\ \frac{a}{0.82},$$

a w przypadkach skrajnych możliwe jest podanie jedynie litery pododdziału;

3) grunty nieleśne oznaczone są obowiązującymi symbolami (pkt 5.2.1. „Katalog obiektów i znaków umownych mapy przeglądowej”);

4) klasy gruntów w poszczególnych rodzajach użytków rolnych oznaczone jak w podanych przykładach – w pododdziałach o małej powierzchni należy umieszczać wyciąg skrócony, w jednej z podanych poniżej postaci:

$$a\,\frac{R\text{-}IV}{1.43},\ a\,\frac{R}{1.43},\ \frac{a}{1.43}.$$

5) drogi, linie podziału powierzchniowego, rowy i inne elementy liniowe mają opis informujący o ich szerokości, wyrażonej w metrach, jeżeli jego umieszczenie na mapie nie spowoduje zaciemnienia treści mapy;

6) odpowiednio wpisane powierzchnie dróg, rowów, linii oddziałowych i innych elementów liniowych będących liniowymi wyłączeniami nieliterowanymi (fakultatywnie); jeżeli powierzchnie są podawane, to należy je podawać tylko dla tych obiektów, o ile wprowadzenie opisów nie spowoduje zaciemnienia treści mapy;

7) powierzchnię rezerwatu, oznaczaną w nawiasach, w ramach oddziałów (łącznie z liniami, drogami, rowami i innymi wyłączeniami liniowymi niestanowiącymi pododdziałów);
8) kontury i opisy powierzchni niestanowiących wyłączeń;
9) fakultatywnie warstwice dla obszarów górskich, podgórskich i wyżynnych;
10) współrzędne płaskie X,Y podane dla narożników arkusza głównej treści mapy, a dla tzw. wyniesień (odcięć) współrzędne podaje się fakultatywnie; alternatywnie można, zamiast kartowania krzyży w czterech narożnikach mapy z podaniem wartości ich współrzędnych płaskich (X,Y), wprowadzić opis pionowych i poziomych ramek mapy współrzędnymi: X i Y – w takim wypadku zaleca się stosowanie opisu współrzędnych w interwale wynoszącym 10 cm w skali mapy; opisy te należy umieszczać w tych miejscach ramki, w których współrzędna X i współrzędna Y, podawane w kilometrach, przyjmują wartości całkowite;
11) inne elementy opisane w katalogu obiektów i znaków umownych mapy gospodarczo-przeglądowej.

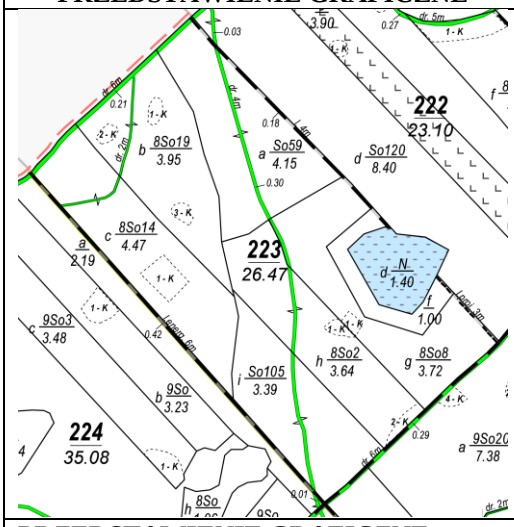
5. Katalog obiektów i znaków umownych mapy gospodarczo-przeglądowej obszaru leśnictwa.

Treść mapy gospodarczo-przeglądowej składa się z obiektów obligatoryjnych i fakultatywnych. Obiekty te są tworzone z wykorzystaniem warstw LMN, danych taksacyjnych, a także – wprowadzonych w ramach prac redakcyjnych – dodatkowych elementów.

Obiekty mapy gospodarczo-przeglądowej i definicja ich znaków umownych.

5.1.Oddział lub jednostka kontrolna.

5.1.1. Granica oddziału lub jednostki kontrolnej (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

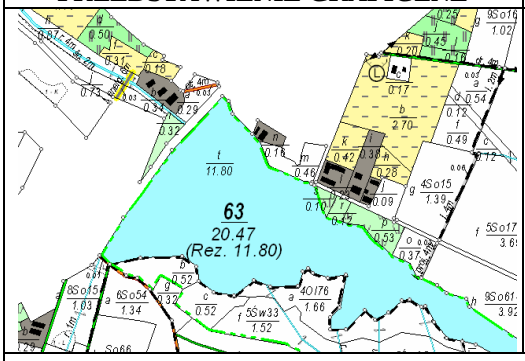
Nazwa obiektu: Granica oddziału lub jednostki kontrolnej	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
 **PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE** elementu 	Podział powierzchniowy czyli podział lasu na oddziały leśne oraz jednostki kontrolne. Granica oddziału leśnego lub jego części. Granice oddziałów rysowane nad grafiką prezentującą drogi i cieki, pododdziały, powierzchnie niestanowiące wyłączeń. Na granicach oddziałów są natomiast rysowane: graniczniki, opisy pododdziałów i odnośniki opisów wydzieleń. Tym samym symbolem kartowane są również granice jednostek kontrolnych. Granica oddziału leśnego rysowana jest linią ciągłą: - na granicy gruntów poza zarządem nadleśnictwa, - na granicy z gruntami nieleśnymi, - na granicy gruntów zarządzanych przez nadleśnictwo kartowanych na sąsiednich arkuszach map gospodarczo-przeglądowych nadleśnictwa. W pozostałych przypadkach granica oddziału leśnego jest rysowana symbolem złożonym z linii ciągłej i przerywanej. Wyróżnianie projektowanej linii oddziałowej innym stylem linii przerywanej ma charakter fakultatywny. Granica jednostki kontrolnej niestanowiąca granicy oddziału leśnego rysowana jest wyłącznie linią ciągłą	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Granica podziału powierzchniowego (oddziału / jednostki kontrolnej)						
	linia ciągła łamana grubość linii	0.18	0	0	0	1501
Linia podziału powierzchniowego istniejąca						
|a| |b|	linia przerywana łamana grubość linii kreska *a* odstęp *b* odstęp od linii ciągłej łamanej	 0.4 5.0 2.0 0,0	 0 0	 0 0	 0 0	1500

Linia podziału powierzchniowego projektowana						
d a b c	linia przerywana łamana grubość linii *d* odstęp *a* długość *b* odstęp c odstęp od linii ciągłej łamanej	0.35 0.2 1.0 2.0 0.05	0	0	0	1500

5.1.2. Opis oddziału lub jednostki kontrolnej (rodzaje opisów, styl i wielkość stosowanej czcionki).

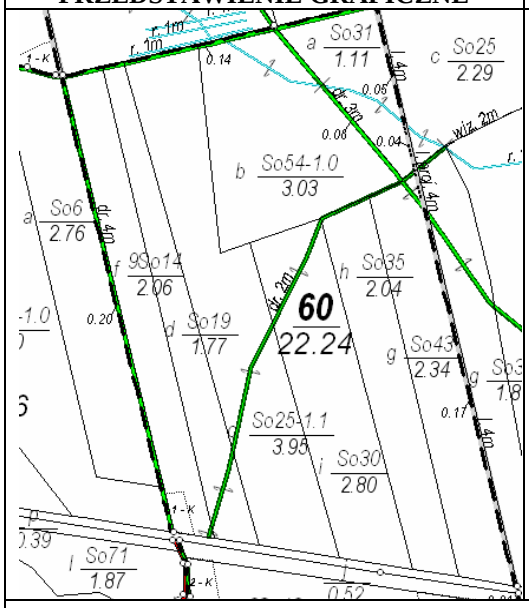
Nazwa obiektu: Opis oddziału lub jednostki kontrolnej	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis oddziału przedstawiany jest w postaci ułamka, gdzie licznik stanowi numer oddziału, a mianownik to powierzchnia w hektarach, z dokładnością do ara. Całość oddziela linia ułamkowa. W wypadku, gdy w danym oddziale występuje rezerwat, umieszczany jest dodatkowy zapis powierzchni rezerwatu w nawiasie (w hektarach z dokładnością do ara) np.: (Rez. 11.80), rodzaj czcionki jest taki sam, jak czcionki opisującej powierzchnię oddziału.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

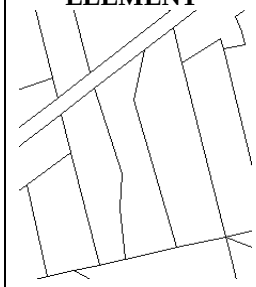
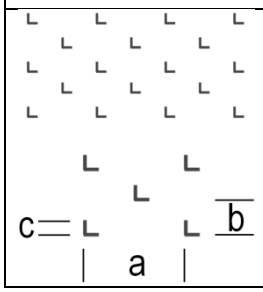
ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
————	linia ułamkowa linia ciągła szerokość linii długość linii	0.1 5.0	0	0	0	5100
63	tekst (licznik numer oddziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3.0	0	0	0	
20.47	tekst (mianownik powierzchnia oddziału) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 10.5 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	2.1	0	0	0	
Zalecane wymiary odstępów od kreski ułamkowej	licznik mianownik	0.75 mm 0.75 mm				

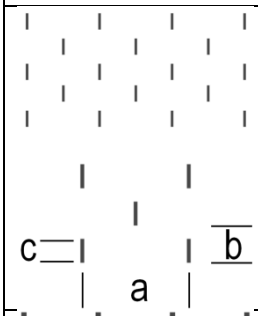
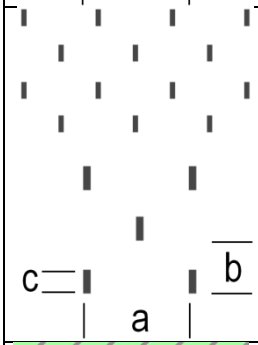
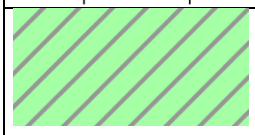
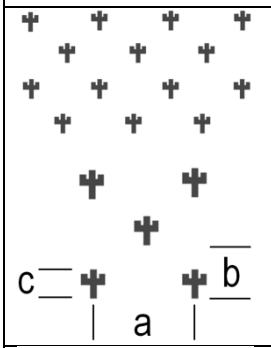
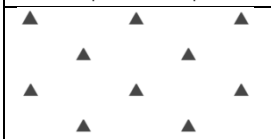
5.2. Pododdział.

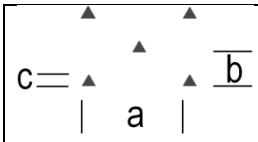
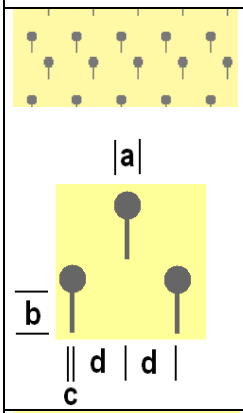
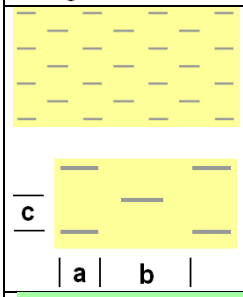
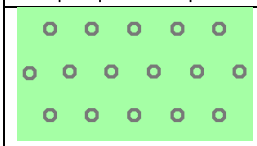
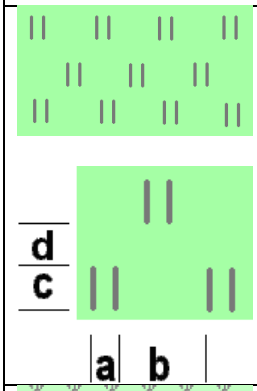
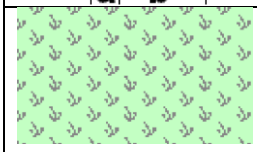
5.2.1. Pododdział (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

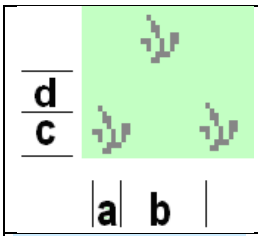
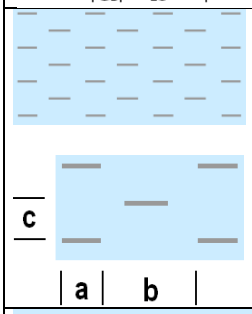
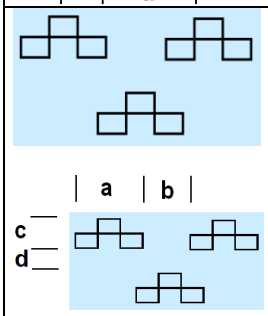
Nazwa obiektu: Pododdział	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Granice podziału powierzchniowego na pododdziały. Kolor i typ linii granicy: czarna ciągła linia łamana. Wypełnienie zgodne z poniższymi definicjami. Granice pododdziałów rysuje się nad grafiką prezentującą drogi i cieki. Nad granicami pododdziałów są natomiast rysowane: graniczniki oraz opisy wydzieleń i odnośniki opisów wydzieleń.	

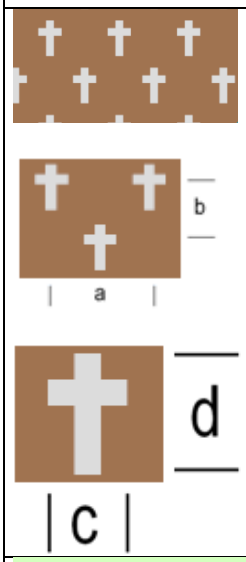
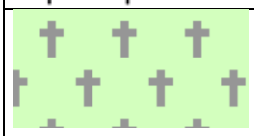
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

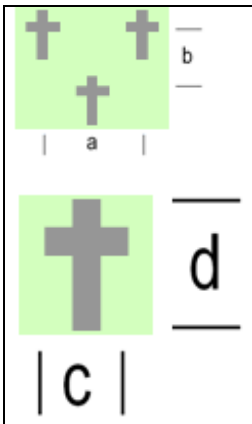
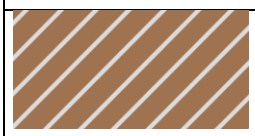
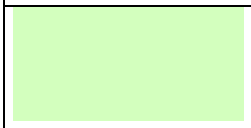
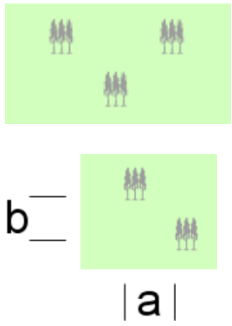
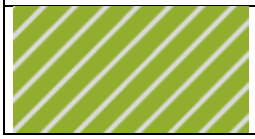
ELEMENT	**Rodzaj użytku**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				**R**	**G**	**B**	
obrys							
————	wszystkie	linia ciągła łamana	0.14	0	0	0	1550
wypełnienie							
	pododdziały na leśnych użytkach gruntowych oraz inne niewymienione poniżej rodzaje użytków	wypełnienie brak		255	255	255	
	zręby (rozróżnienie zrębów ma charakter fakultatywny)	symbol odstęp a odstęp b szerokość c wysokość c	sugerowane miary 4.0 2.0 1.0 1.0	70	70	70	350

		wypełnienie	brak				
	halizny (rozróżnienie halizn ma charakter fakultatywny)	symbol: pionowa kreska grubość linii odstęp a odstęp b wysokość c wypełnienie	sugerowane miary 0.2 4.0 2.0 1.5 brak	70	70	70	305
	Płazowiny (rozróżnienie płazowin ma charakter fakultatywny)	symbol: pionowa kreska grubość linii odstęp a odstęp b wysokość c wypełnienie	sugerowane miary 0.4 4.0 3.0 1.5 brak	70	70	70	305
	szkółki leśne (leśny użytek gruntowy o kategorii użytkowaniaL szkółki leśne)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	 0.13 1.0 45º 	150 165	150 255	150 165	200
	plantacje nasienne (na leśnych użytkach gruntowych) (rozróżnienie plantacji nasiennych ma charakter fakultatywny, nie stosuje się tego symbolu na mapach nasiennictwa i selekcji)	symbol odstęp a odstęp b wysokość c wypełnienie	sugerowane miary 4.0 3.0 1.3 brak	126	126	126	305
	plantacje drzew szybkorosnących (na leśnych użytkach gruntowych) (rozróżnienie plantacji drzew szybkorosnących ma charakter fakultatywny)	symbol odstęp a odstęp b wysokość c wypełnienie	sugerowane miary 4.0 3.0 1.3 brak	70	70	70	305
	plantacje choinkowe (na leśnych użytkach gruntowych)	symbol odstęp a odstęp b szerokość c wysokość c	sugerowane miary 4.0 2.0 1.5 1.3	70	70	70	305

	(rozróżnienie plantacji choinkowych ma charakter fakultatywny)	wypełnienie	brak				
	sady (kategoria użytkowania: sady)	symbol średnica a długość b grubość c odstęp d wypełnienie	sugerowane miary: 0,5 0,6 0,1 2.5	120 255	120 250	120 165	201 200
	role (grupa kategorii użytkowania: role)	symbol – linia przerywana grubość linii długość a odstęp b odstęp rzędów c wypełnienie	Sugerowane miary: 0.2 0,6 1,5 1,0	120 255	120 250	120 165	201 200
	plantacje (grupa kategorii użytkowania: plantacje, poletka, działki rodzinne i szkółki na gruntach ornych)	symbol – kółko grubość linii średnica odstęp w rzędzie odstęp rzędów wypełnienie	sugerowane miary: 0.3 1.0 3.0 3.0	120 165	120 255	120 165	201 200
	łąki (grupa kategorii użytkowania: łąki)	symbol grubość linii odstęp a odstęp b wysokość linii c odstęp d wypełnienie	sugerowane miary: 0.13 1.0 3.0 1.4 2.0	120 165	120 255	120 165	201 200
	pastwiska (grupa kategorii użytkowania: pastwiska)	symbol odstęp a odstęp b wysokość symbolu c odstęp d	(wzór zbliżony do zaprezentowanego) sugerowane miary: 1.0 4.0 1.4 2.0	120 195	120 255	120 195	201 200

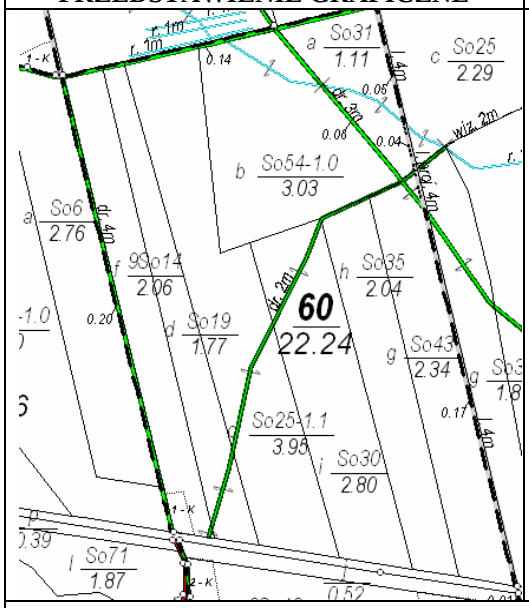
		wypełnienie					
	bagna (nieużytki o rodzaju powierzchni: bagno)	symbol – linia przerywana grubość linii długość a odstęp b odstęp rzędów c wypełnienie	sugerowane miary: 0.2 0,6 1,5 1,0	120 165	120 250	120 255	201 200
	Torfowiska (rozróżnienie torfowisk ma charakter fakultatywny, przy czym dla mapy walorów przyrodniczo-kulturowych jest obligatoryjny) (nieużytki o rodzaju powierzchni: torfowisko)	symbol – linia przerywana grubość linii szerokość a odstęp b wysokość c odstęp rzędów d wypełnienie	sugerowane miary: 0.2 9 4 4 2	0 204	0 235	0 255	201 200
	tereny zabudowane (rodzaj użytku gruntowego: tereny mieszkaniowe, tereny przemysłowe, tereny zabudowane inne)	wypełnienie		160	115	80	200
	użytki pokopalniane (grupa kategorii użytkowania: użytki kopalniane, kategoria użytkowania: użytki pokopalniane)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	 0.13 1.0 45º	220 255	220 140	220 10	200
	użytki kopalne (grupa kagorii użytkowania: użytki kopalniane, kategoria użytkowania: użytki kopalne)	wypełnienie		255	140	0	200

	kopalnie gliny (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-G otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie piasku (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-P otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie żwiru (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-Ż otoczony linią przerywaną tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie kamienne (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-K otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie torfu (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-T otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie inne (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-I otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	cmentarze (grupa kategorii użytkowania: tereny zabudowane inne, rodzaj powierzchni: cmentarz)	symbol – krzyż odstęp a odstęp b szerokość c wysokość d wypełnienie	sugerowane miary 3.0 2.0 1.0 1.5	220 160	220 115	220 80	200
	Cmentarze nieczynne (grupa kategorii użytkowania: zadrzewienia i zakrzewienia,	symbol – krzyż odstęp a odstęp b szerokość c wysokość d	sugerowane miary 3.0 2.0 1.0 1.5	150	150	150	200

	rodzaj powierzchni: cmentarz nieczynny)	wypełnienie		211	255	190	
	place (grupa kategorii użytkowania: tereny zurbanizowane niezabudowane)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	0.13 1.0 45º	220 160	220 115	220 80	200
	wody (cieki wodne o szerokości ≥ 10 m, zbiorniki wodne oraz pozostałe powierzchniowe wody płynące i stojące)	wypełnienie obrys	 0.1	165 0	250 170	255 180	790
	zadrzewienia (grupa kategorii użytkowania: zadrzewienia i zakrzewienia)	wypełnienie		211	255	190	200
	zadrzewienie (dopuszczalna forma do zastosowania na mapie gospodarczo-przeglądowej drzewostanów lub mapie gospodarczo-przeglądowej drzewostanów i projektowanych cięć w celu odróżnienia zadrzewień od drzewostanów) (grupa kategorii użytkowania: zadrzewienia i zakrzewienia)	symbol odstęp a odstęp b wysokość symbolu wypełnienie	(wzór „zadrzewienie” z tabeli 1, rozdziału IV) sugerowane miary: 3.0 4,0 2,0	120 211	120 255	120 190	201 200
	użytki ekologiczne (grupa kategorii użytkowania:	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia	0.13 1.0 45º	220	220	220	200

	użytki ekologiczne)	wypełnienie		146	174	47	
	nieużytki (grupa kategorii użytkowania: nieużytki z wyłączeniem rodzajów powierzchni: bagno, torfowisko)	wypełnienie		250	205	255	200
	pozostałe nieleśne użytki gruntowe	wypełnienie		148	142	133	200

5.2.2. Opis pododdziału (rodzaje opisów, styl i wielkość stosowanej czcionki).

Nazwa obiektu: Opis pododdziału	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis pododdziału przedstawiany jest w postaci ułamka, gdzie licznik stanowi litera pododdziału, a mianownik wyraża powierzchnię w hektarach, z dokładnością do ara. Całość oddziela linia ułamkowa. Dopuszcza się, dla niewielkich powierzchniowo pododdziałów, umieszczanie opisów skróconych. Pododdziały będące użytkami nieleśnymi opisuje się literą pododdziału w liczniku, a powierzchnię umieszcza się w mianowniku.	

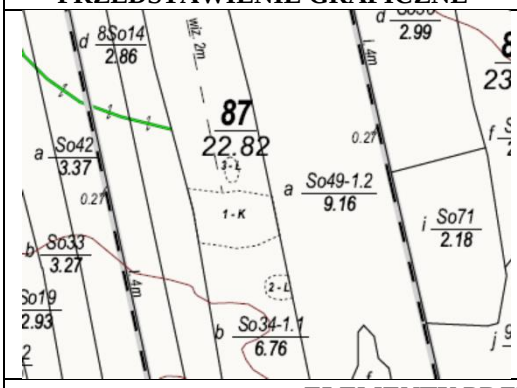
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

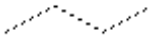
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
————	linia ułamkowa linia ciągła długość linii	0.1 zależna od długości licznika zgodnie z wybranym wariantem opisu	0	0	0	5100
b	tekst (litera pododdziału i licznik z opisem taksacyjnym) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.8	0	0	0	
6.34	tekst (mianownik powierzchnia pododdziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.8	0	0	0	
Zalecane wymiary odstępów od kreski ułamkowej	licznik mianownik	0.5 mm 0.5 mm 1 mm				

	litera pododdziału przed linią ułamkową dla gruntów nieleśnych					

5.3. Powierzchnia niestanowiąca wyłączenia (PNSW).

5.3.1. PNSW (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

Nazwa obiektu: Powierzchnia niestanowiąca wyłączeń	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana zamknięta		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Granice pnsw rysuje się nad grafiką prezentującą rozplanowanie cięć. Opisy umieszcza się wewnątrz obiektu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia przerywana łamana zamknięta szerokość kreski długość kreski długość przerwy wypełnienie	 0.1 0.4 0.4 brak	0	0	0	500

5.3.2. Opis PNSW (rodzaje opisów, styl i wielkość stosowanej czcionki).

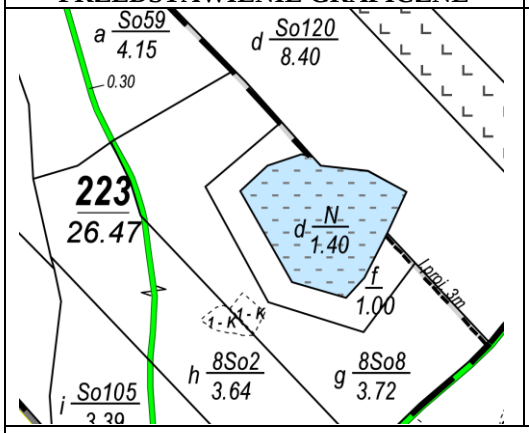
Nazwa obiektu: Opis PNSW	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
1 - G *2 - L* *3 - K* *4 - Pł*	Opis powierzchni niestanowiącej wyłączenia składa się z numeru pnsw w pododdziale i skrótu kodu.	

bagno	Bg
dolesiona luka	dL
dolesione przerzedzenie	dP
gniazdo nieodnowione	G
kępa	K
luka	L
gniazdo odnowione	Go
poletko łowieckie	Pł
remiza	Rm
szkółka	Sz
gniazdo częściowe	Gc
gniazdo częściowe odnowione	Gco

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	G	B	
1 - G	tekst (numer i kod pnsw) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 5 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	1.0	0	0	0	5100

5.4.Elementy liniowe.

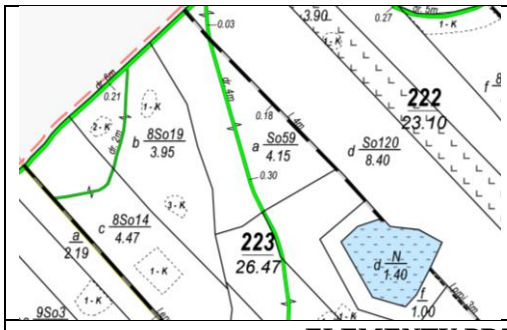
5.4.1. Linia oddziałowa nie będąca drogą, ciekiem i rowem o szerokości > 0 m i < 4 m (linia – styl wypełnienia dodawany do grafiki obiektu „Oddział”).

Nazwa obiektu: Linia oddziałowa o szerokości < 4 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.35	210	210	210	800

5.4.2. Linia oddziałowa nie będąca drogą, ciekiem i rowem o szerokości ≥ 4m (linia – styl wypełnienia dodawany do grafiki obiektu „Oddział”).

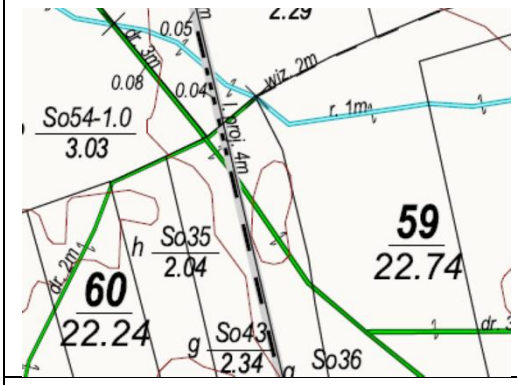
Nazwa obiektu: Linia oddziałowa o szerokości ≥ 4 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	



ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	w skali zgodnie z szerokością obiektu	210	210	210	800

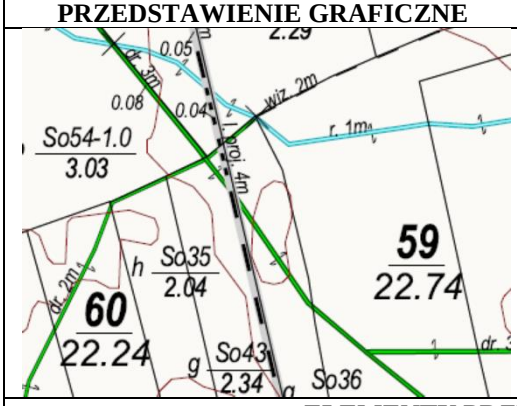
5.4.3. Droga gruntowa o szerokości < 3m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Droga leśna gruntowa o szerokości < 3 m	**O/F:** O
Wymiarowość: linia łamana	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**



ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.2	0	255	0	810
	linia ciągła łamana	0.4	1	93	0	800

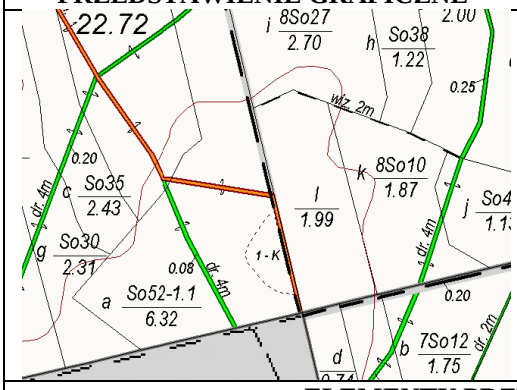
5.4.4. Droga gruntowa o szerokości ≥ 3m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Droga leśna o szerokości ≥ 3 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	w skali zgodnie z szerokością obiektu	0	255	0	810
	linia ciągła łamana	szersza o 0,2 mm w stosunku do szerokości obiektu w skali mapy	1	93	0	800

5.4.5. Droga utwardzona o szerokości < 3 m (linia – styl wypełnienia).

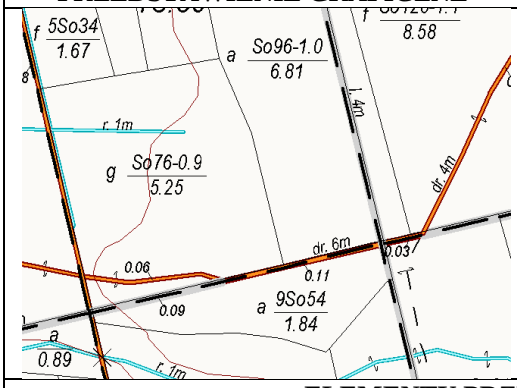
Nazwa obiektu: Droga leśna utwardzona o szerokości < 3 m	O/F: O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	

	linia ciągła łamana	0.2	253	145	30	810
	linia ciągła łamana	0.4	130	0	0	800

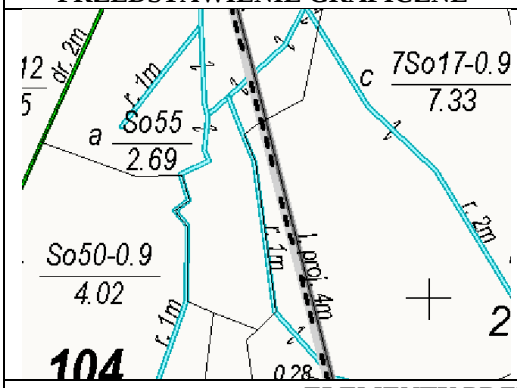
5.4.6. Droga utwardzona o szerokości ≥ 3 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Droga leśna utwardzona o szerokości ≥ 3m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	w skali zgodnie z szerokością obiektu	253	145	30	810
	linia ciągła łamana	szersza o 0,2 mm w stosunku do szerokości obiektu w skali mapy	130	0	0	800

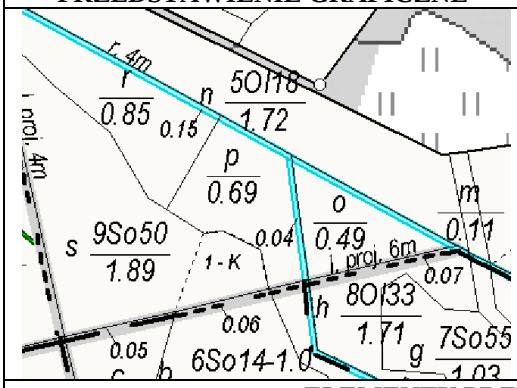
5.4.7. Cieki wodne o szerokości < 3m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Cieki o szerokości < 3 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana	0.2	165	250	255	790
	linia ciągła łamana	0.4	0	170	180	785

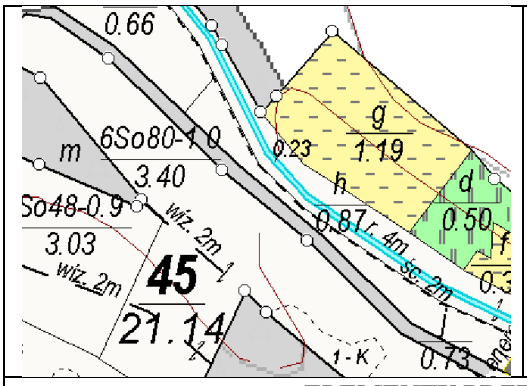
5.4.8. Cieki wodne o szerokości ≥ 3 m i < 10 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: cieki o szerokości ≥ 3 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO		

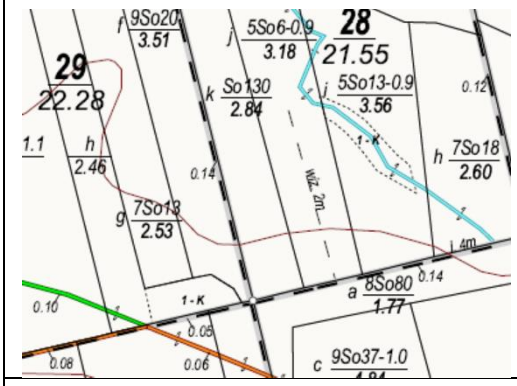
ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana	w skali zgodnie z szerokością obiektu	165	250	255	790
	linia ciągła łamana	szersza o 0,2 mm w stosunku do szerokości obiektu w skali mapy	0	170	180	785

5.4.9. Ścieżki (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: ścieżka	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

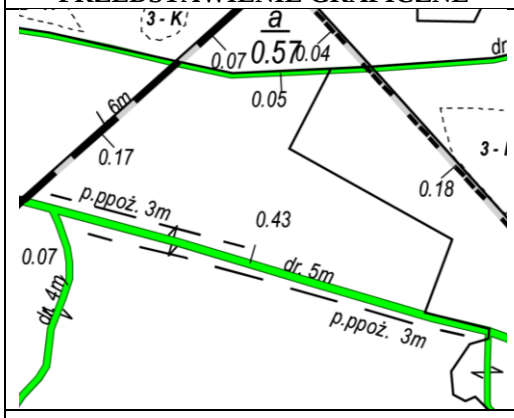
						
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
|a| |b|	linia ciągła łamana grubość linii kreska a odstęp b	 0.18 1.0 0.8	0	0	0	795

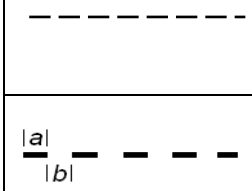
5.4.10. Wizury (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: wizura	**O/F:** O					
Wymiarowość: linia łamana						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**					
						
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	TYP symbolu	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	G	B	
|a| |b|	linia ciągła łamana grubość linii kreska a odstęp b	 0.18 2.0 2.0	0	0	0	795

5.4.11. Pasy przeciwpożarowe (linia – styl wypełnienia).

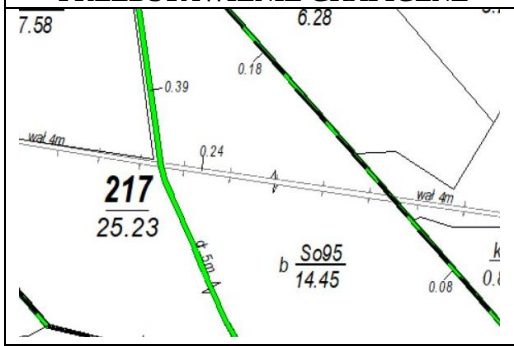
Nazwa obiektu: Pas przeciwpożarowy	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		

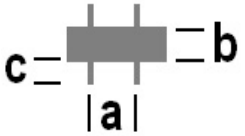
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS
	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana grubość linii kreska a odstęp b	 0.18 3.5 2.0	0	0	0	795

5.4.12. Wały ochronne o szerokości < 4m (linia – styl wypełnienia).

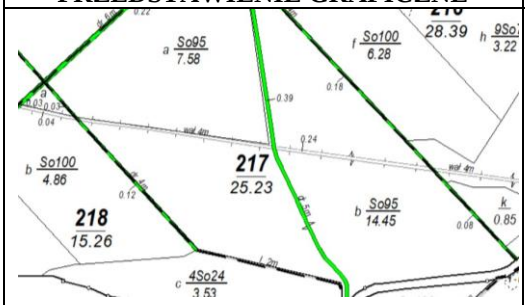
Nazwa obiektu: Wał ochronny	**O/F:** O
Wymiarowość: linia łamana	

PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS
	

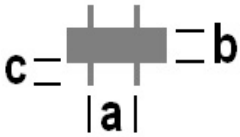
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**		
	linia ciągła łamana (biała)	0.2	0	0	0	790
	linia ciągła łamana grubość linii (b) odstęp a wysokość kreski c grubość kreski c	 0.5 5.0 0.5 0.15	127	127	127	785

5.4.13. Wały ochronne o szerokości ≥ 4m (linia – styl wypełnienia).

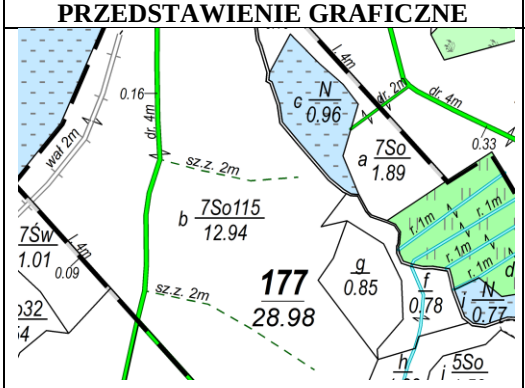
Nazwa obiektu:	**O/F:**

Wał ochronny	O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G		
	linia ciągła łamana (biała)	w skali zgodnie z szerokością obiektu	0	0	0	790
	linia ciągła łamana grubość linii (b) odstęp a wysokość kreski c grubośćkreski c	 szersza o 0,3 mm w stosunku do szerokości obiektu w skali mapy 5.0 0.5 0.15	127	127	127	785

5.4.14. Szlak zrywkowy (linia – styl wypełnienia).

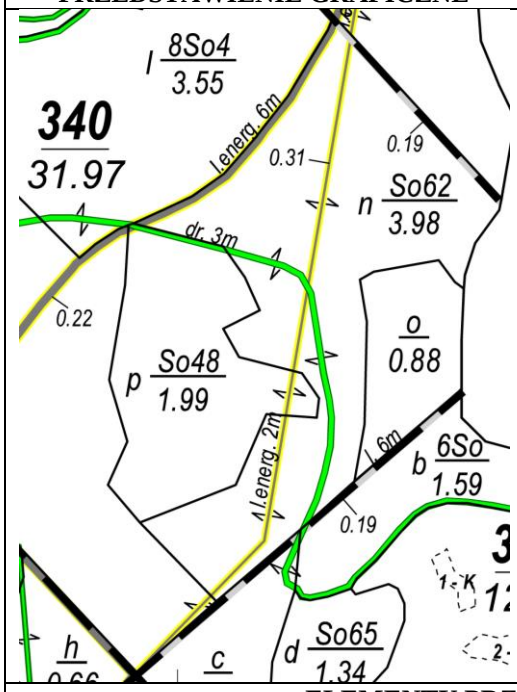
Nazwa obiektu: Szlak zrywkowy	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNEGO	**OPIS**	
	Szlak zrywkowy. Obiekt ma charakter fakultatywny i jego kartowanie na mapie gospodarczej wynika z ustaleń podczas NW.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana		0	95	0	790

|a| |b|	grubość linii kreska a odstęp b	0.18 1.0 0.8				

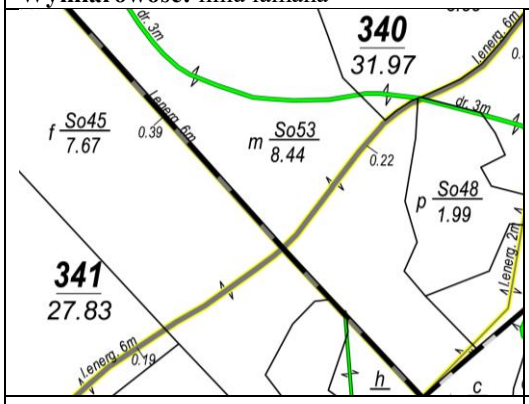
5.4.15. Linie energetyczne, telekomunitacyjne i rurociągi o szerokości < 4m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi o szerokości < 4 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.2	120	120	120	790
	linia ciągła łamana	0.5	255	255	13	785

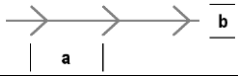
5.4.16. Linie energetyczne i telekomunikacyjne i rurociągi o szerokości ≥ 4 m (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi o szerokości >= 3 m	**O/F:** O	

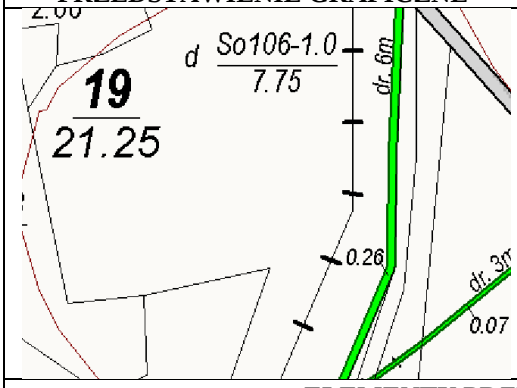
Wymiarowość: linia łamana						
	**OPIS**					
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	w skali zgodnie z szerokością obiektu	120	120	120	790
	linia ciągła łamana	szersza o 0,3 mm w stosunku do szerokości obiektu w skali mapy	255	255	13	785

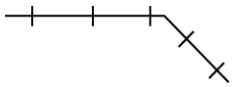
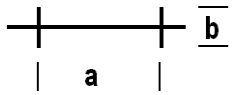
5.4.17. Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi o dowolnej szerokości (linia – styl wypełnienia) – wersja alternatywna do symbolu rysowanego linią ciągłą łamaną w kolorze jasnoszarym z żółtym obramowaniem.

Nazwa obiektu: Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi – wersja alternatywna	**O/F:** O				
Wymiarowość: linia łamana					
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**				
	Przy wyborze tego symbolu wszystkie linie energetyczne, niezależnie od szerokości, rysowane są tym samym stylem. Jedynie opis linii podaje informację o jej szerokości. Na mapie można stosować tylko jeden z rodzajów graficznego przedstawienia linii energetycznych, telekomunikacyjnych i rurociągów. Nie mogą być jednocześnie stosowane dla wybranych obiektów linie szare z żółtym obramowaniem i linie szare ze strzałkami.				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO					
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY**	**Kolor**		**Priorytet**

		[mm]				
			R	G	B	
	linia ciągła łamana odstęp a wysokość strzałki b	0.3 3.0 1.8	160	160	160	790

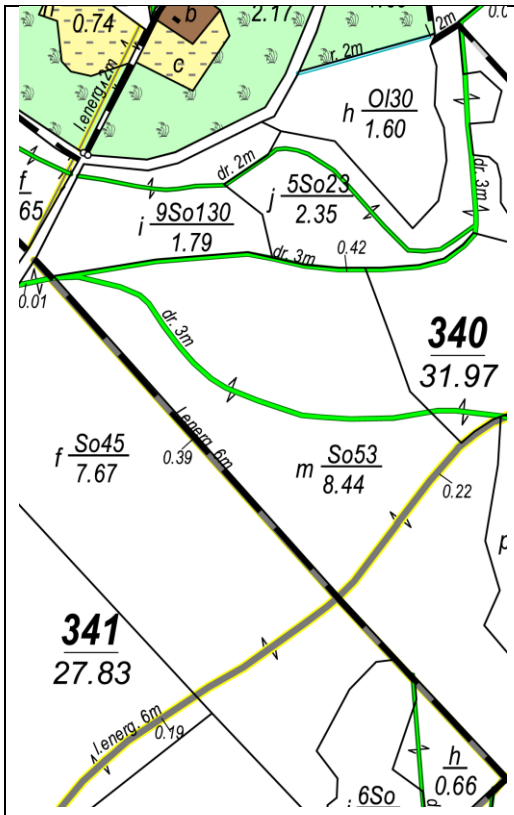
5.4.18. Kolej (linia – styl).

Nazwa obiektu: Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi o szerokości >= 3 m	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**		
	linia ciągła łamana	0.5	0	0	0	820
	symbol grubość linii odstęp a wysokość kreski b	 0.25 5.0 1.0	0	0	0	820

5.4.19. Opisy elementów liniowych.

Nazwa obiektu: Opisy elementów liniowych	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	



Elementy liniowe podlegają opisowi i zawierają skrót nazwy obiektu oraz jego szerokość w metrach np.: *dr. 3m.*
W przypadku liniowych wyłączeń nieliterowanych podawana jest dodatkowo (z zastrzeżeniem, patrz: ppkt 4.3.5) ich powierzchnia w hektarach z dokładnością do ara. Opis powierzchni jest osobnym elementem mapy.
Lista stosowanych skrótów:

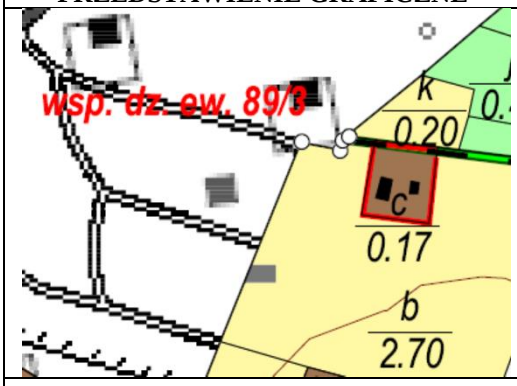
Nazwa	Skrót
droga	dr.
rów	r.
potok	pot.
Kanał	kan.
Kolej	kol.
Linia energetyczna	l.energ.
Linia telekomunikacyjna	l.telek.
Linia	l.
Linia projektowana	l.proj
Pas przeciwpożarowy	p.ppoż.
Rurociąg nadziemny	rur. n.
Rurociąg podziemny	rur. p.
Rzeka	rz.
Ścieżka	śc.
Wał ochronny	wał
wizura	wiz.
szlak zrywkowy	sz.z.

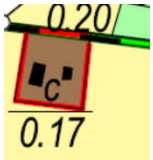
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
dr. 3 m	tekst (opis elementu liniowego) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 6 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.2	0	0	0	2100
0.12	tekst (powierzchnia elementu liniowego) czcionka: Arial rozmiar czcionki: 6 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.2	0	0	0	2100
Odstęp od opisywanego elementu		0.1				
——	odnośnik dla powierzchni linii linia ciągła szerokość linii długość linii	0.1 1.0				2100

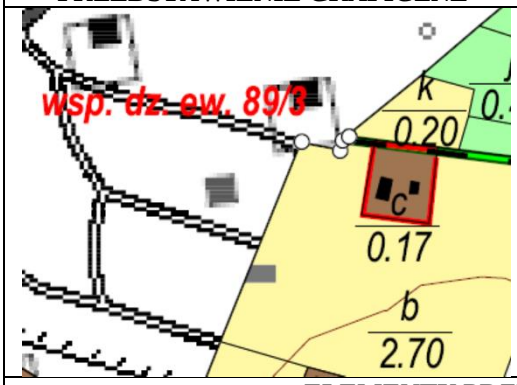
5.5. Granice lasów innych własności, granice współwłasności, granice gruntów spornych, granice rezerwatów.

5.5.1. Granice współwłasności lub granice gruntów spornych.

Nazwa obiektu: Granice współwłasności i granice gruntów spornych	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana zamknięta		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka wokół działek ewidencyjnych pozostających we współwłasności oraz opis oznaczający współwłasność i numery działek ewidencyjnych.	

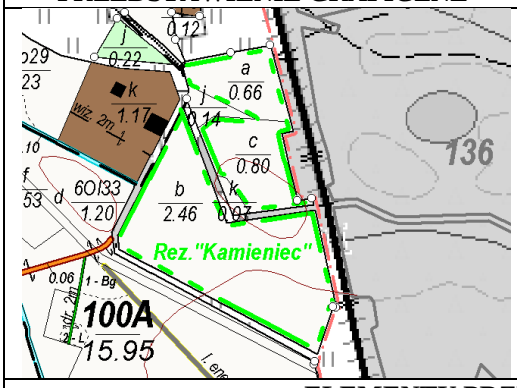
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT 	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana grubość	0.8	255	0	0	1450

5.5.2. Opisy współwłasności oraz gruntów spornych.

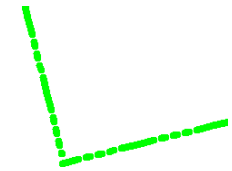
Nazwa obiektu: Opis współwłasności i gruntów spornych	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	W opisach gruntów pozostających we współwłasności lub gruntów spornych stosuje się następujące oznaczenia: ***wsp. dz. ew. ****– przy gruntach we współwłasności, ***spor. dz. ew. ****– przy gruntach spornych. *W miejscu gwiazdki należy wpisać numer działki ewidencyjnej (np. ***wsp. dz. ew. 89/3***).	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT ***wsp. dz. ew. 89/3***	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
wsp. dz. ew. 89/3	tekst (litera pododdziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	1.8	255	0	0	2000

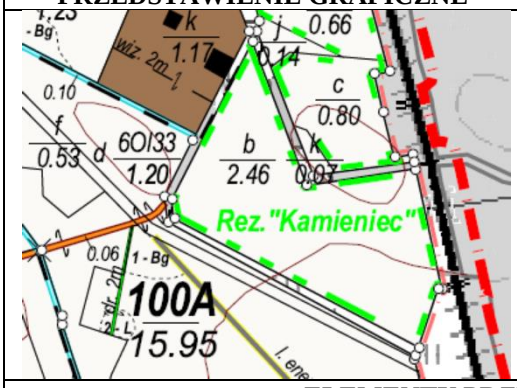
5.5.3. Granice rezerwatów.

Nazwa obiektu: Granice rezerwatów	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka wewnątrz wydzieleń stanowiących granicę rezerwatu wraz z opisem zawierającym nazwę rezerwatu. Symbol granicy rezerwatu umieszczać przesunięty o 0.25 mm w kierunku jego wnętrza.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska a kreska b odstęp c	0.5 10.0 2.0 1.5	0	255	0	1400

5.5.4. Opisy rezerwatów i kompleksów leśnych (uroczysk).

Nazwa obiektu: Opis rezerwatu i opis kompleksu leśnego (uroczyska)	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa rezerwatu umieszczana jest wewnątrz rezerwatu. Nazwa rezerwatu poprzedzona jest skrótem „Rez.”. Nazwa kompleksu leśnego (uroczyska) umieszczana jest na zewnątrz danego kompleksu. Nazwa kompleksu leśnego poprzedzona jest skrótem „Ur.”.	

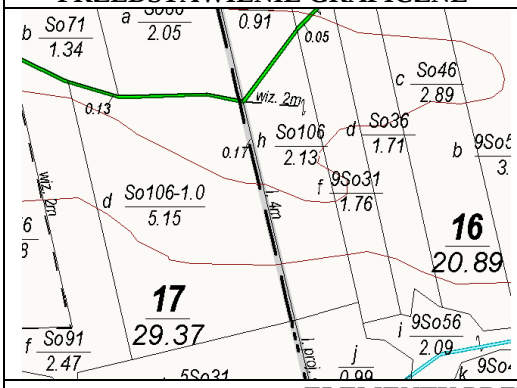
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	tekst (nazwa rezerwatu)		0	255	0	1900

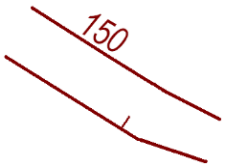
Rez. "Kamieniec" *Ur. Podlesie*	czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 9 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	1.9				

5.6. **Warstwice.**

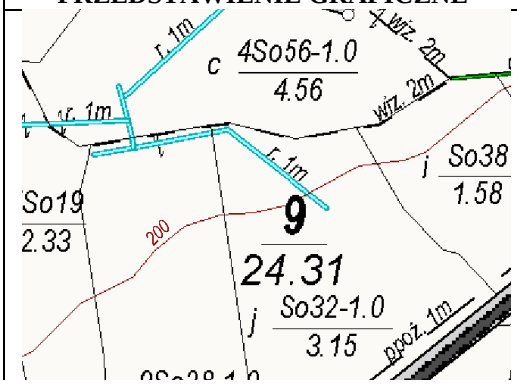
5.6.1. Warstwice.

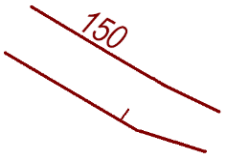
Nazwa obiektu: Warstwice	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Warstwice umieszczane są na mapach terenów górskich i wyżynnych. Zasadnicze cięcie warstwicowe wynosi 10 m. Jednocześnie dopuszcza się zastosowanie innego cięcia w sytuacjach, gdy jest to niezbędne, w celu uzyskania czytelnej wizualizacji ukształtowania terenu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			**R**	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana (na matrycy) linia ciągła łamana (na mapie drzewostanowej i cięć) grubość	0.1	160 130	100 0	50 0	1900

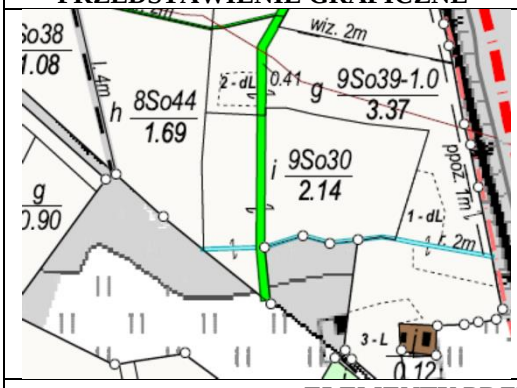
5.6.2. Opis warstwic.

Nazwa obiektu: Opis warstwicy	**O/F:** F	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Zaleca się wprowadzanie opisu dla każdej warstwicy. Jeżeli gęstość elementów uniemożliwia wprowadzenie opisu na każdej warstwicy, możliwe jest rysowanie wskaźników spadku terenu umieszczanych prostopadle do poziomicy.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			**R**	**G**	**B**	
130	tekst (rzędna wysokości) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 7 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.5	130	0	0	1750
	grubość linii wskaźnika spadku terenu długość linii wskaźnika spadku terenu	0.1 1.0	130	0	0	1750

5.7. Elementy punktowe.

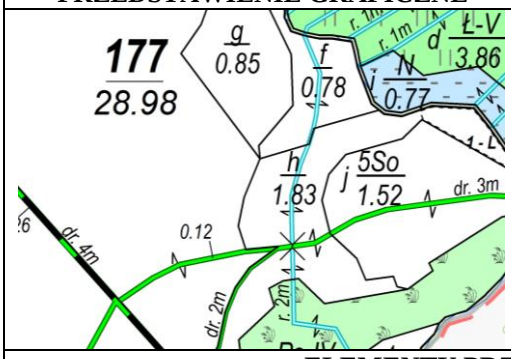
5.7.1. Punkty graniczne.

Nazwa obiektu: Graniczniki	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Na mapie gospodarczo-przeglądowej oznaczane są punkty graniczne, reprezentowane przez punkty geodezyjne stabilizowane w terenie. Nie nadaje się im opisu.	

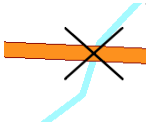
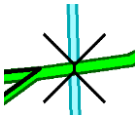
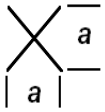
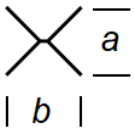
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	grubość linii średnica okręgu wypełnienie okręgu	0.13 0.7	0 255	0 255	0 255	2230

5.7.2. Przepusty.

Nazwa obiektu: Przepust	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt		

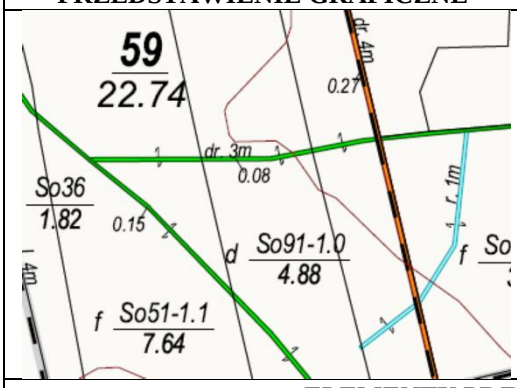
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS
	Oznaczenie lokalizacji przepustów. Położenie symbolu powinno być zgodne z kierunkiem cieku. Dopuszczalne sa dwa alternatywne znaki umowne oznaczające przepust (do wyboru), przy czym na mapach dla danego obiektu (nadleśnictwa) należy używac tylko jednego, wybranego symbolu.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
 lub 	punkt rozmiar symbolu a x a	2.0 x 2.0	0	0	0	2210
 lub 	rozmiar symbolu a x b	2.0 x 2.4				

5.7.3. Kasowniki.

Nazwa obiektu: Kasownik	O/F: F
Wymiarowość: linia łamana	

PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS
	Zleceniodawca określa, czy kasowniki mają być drukowane. W wypadku przyjęcia założenia o drukowaniu kasowników należy ustalić, czy kasowniki wprowadza się dla wszystkich linii, czy tylko dla wybranych elementów (obiektów), dla których podział powierzchniowy może nie być czytelny na mapie bez umieszczenia symbolu kasownika. Na mapie gospodarczo-przeglądowej kasowniki występują w trzech rozmiarach, dobieranych przez redaktora mapy zależnie od szerokości elementu liniowego, który jest kasowany.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

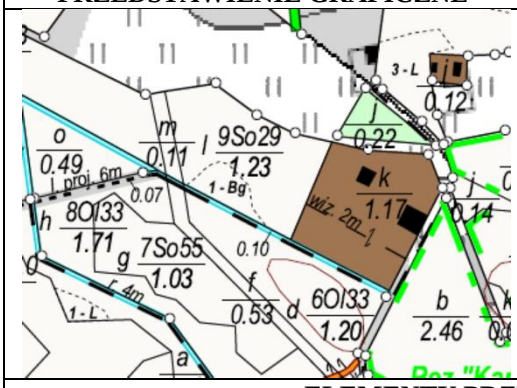
ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor	Priorytet

			R	G	B	
	symbol rozmiar mały średni duży	 1.2 2.0 2.5	0	0	0	600

5.7.4. Inne elementy punktowe matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej takie jak: siedziba leśnictwa, siedziba nadleśnictwa czy most, wiadukt, estakada są przedstawione w rozdziale IV, ppkt. 5.6.4 „Symbole obiektów punktowych map przeglądowych”, opisującym te i inne symbole obiektów punktowych. Na mapach w skali 1 : 10 000 należy przyjąć wielkość symboli nie większą niż 4,0 x 4,0 mm. Priorytet dla symboli obiektów punktowych wynosi 4000.

5.8. Elementy powierzchniowe.

5.8.1. Budynki.

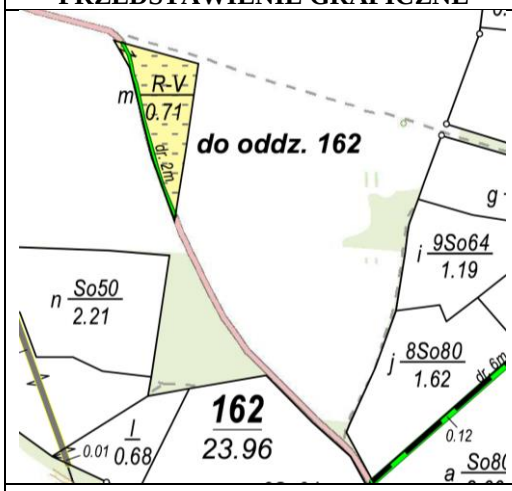
Nazwa obiektu: Budynki	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Poligon oddający kształt budynku w terenie. Gdy obrys budynku w skali mapy ma niewielkie wymiary, możliwa jest jego prezentacja symbolem punktowym (o wymiarach 2,0 x 2,0mm w skali mapy). Decyzję o prezentacji wybranego obiektu powierzchniowego symbolem punktowym podejmuje redaktor mapy.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	poligon obrys wypełnienie		 0 0	 0 0	 0 0	2200

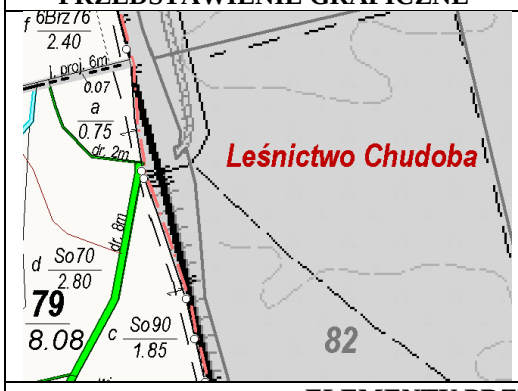
5.9. Opisy uzupełniające treść mapy gospodarczo-przeglądowej położone w sąsiedztwie gruntów LP.

5.9.1. Opis numeru oddziału dla pododdziałów wyniesionych od kompleksu leśnego.

Nazwa obiektu: Opis numeru oddziału dla wydzieleń oderwanych od kompleksu leśnego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis numeru oddziału dla wydzieleń oderwanych od kompleksu leśnego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
do oddz. 9	tekst (do oddziału) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 10 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	2.0	0	0	0	1900

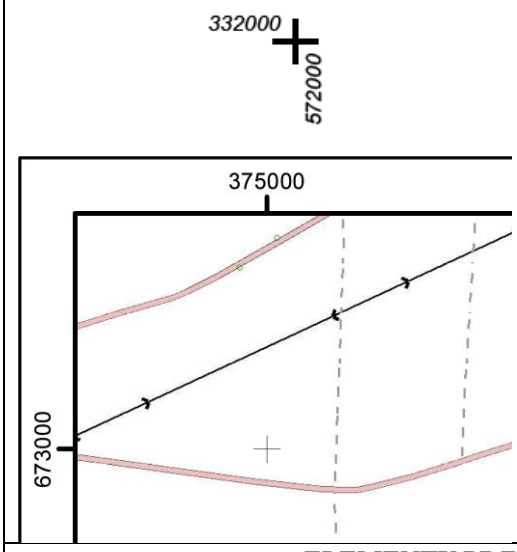
5.9.2. Opisy sąsiednich leśnictw i nadleśnictw.

Nazwa obiektu: Opis sąsiednich leśnictw i nadleśnictw	**O/F:** O	
Wymiarowość: opis		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Wstawiamy opisy zawierające nazwy przylegających leśnictw, a w wypadku sąsiedztwa innego nadleśnictwa, dodatkowo nazwę nadleśnictwa.	

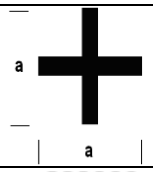
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	tekst (opis granicy) czcionka: Arial CE		190	0	0	1900

Leśnictwo Chudoba	rozmiar czcionki: 12 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	2.8				

5.9.3. Oznaczenie i opis współrzędnych.

Nazwa obiektu: Oznaczenie i opis współrzędnych	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt i tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	W pobliżu czterech narożników ramki mapy wkartowane są krzyże, dla których podane są współrzędne płaskie (X,Y) w układzie współrzędnych mapy. Zaleca się, aby krzyże te znajdowały się w punktach, dla których wartości współrzędnych (X, Y) przyjmowały wielkości podzielne przez 1000 (np. 332000, 572000). Alternatywnie (metoda zalecana) można, zamiast kartowania krzyży w czterech narożnikach mapy z podaniem ich wartości współrzędnych płaskich (X,Y), wprowadzić opis pionowych i poziomych ramek mapy współrzędnymi: X i Y. W takim wypadku zaleca się stosowanie opisu współrzędnych w interwale wynoszącym 10 cm w skali mapy. Opisy te należy umieszczać w tych miejscach ramki, gdzie współrzędna X i współrzędna Y podawane w kilometrach przyjmują wartości całkowite.	

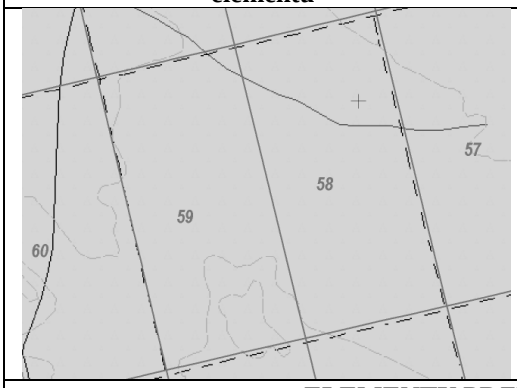
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia kreska a	0.4 10	0	0	0	4250
332000 33300	tekst opcja: opis krzyży w czterech narożnikach czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 10 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie opcja: opis wprowadzamy wzdłuż linii pionowej i poziomej czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie kursywa: nie maska: nie	2.0 1.8	0	0	0	4250

5.10. Obiekty mapy gospodarczo-przeglądowej podziału powierzchniowego LP sąsiednich leśnictw i nadleśnictw przylegających do leśnictwa, dla jakiego kartowana jest mapa gospodarczo-przeglądowa oraz definicja ich znaków umownych.

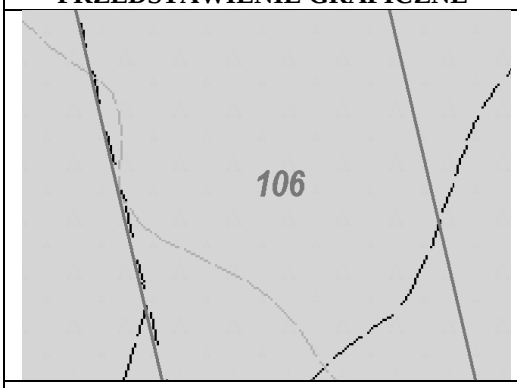
Podział powierzchniowy lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw położonych w najbliższym otoczeniu leśnictwa, dla jakiego kartowana jest mapa, powinien być zredagowany zgodnie z następującą zasadą: na granicach oddziałów leśnych wkartowane są granice leśnictw, na granicach oddziałów i leśnictw są granice obrębów leśnych, a ponad nimi – granice nadleśnictw. Ponadto granice te mają wyższy priorytet nad treścią topograficzną prezentującą sytuację zewnętrzną (wkartowane są ponad nimi), a niższy priorytet od elementów sytuacji wewnętrznej. Dopuszcza się, aby oddziały sąsiednich leśnictw i nadleśnictw miały jasnoszare, częściowo przeźroczyste wypełnienie, aby łatwiejszy do zinterpretowania był przebieg ich granic, a jednocześnie, by nadal widoczne i czytelne były elementy sytuacji zewnętrznej, znajdujące się w zasięgu tych oddziałów.

5.10.1. Oddziały lub jednostki kontrolne przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

Nazwa obiektu: Oddział lub jednostka kontrolna przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw		**O/F:** O				
Wymiarowość: poligon						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE w kontekście całej mapy		**OPIS**				
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE elementu 		Granice oddziału leśnego lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw. Granice oddziałów rysowane nad grafiką prezentującą ważniejsze szczegóły sytuacji zewnętrznej, pozyskane z danych topograficznych. Priorytet jest tak dobrany, aby obiekt był drukowany poniżej wewnętrznej treści mapy i powyżej treści zewnętrznej (topograficznej).				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana					20

	grubość linii	0.35	128	128	128	
Wypełnienie oddziałów (fakultatywnie)	wypełnienie z częściową przeźroczystością	kolor jasny np.	240	240	240	11

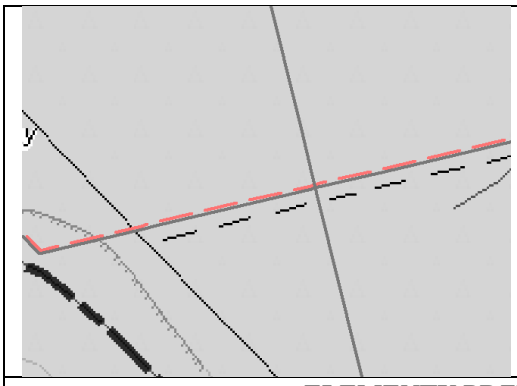
5.10.2. Opis oddziału przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw.

Nazwa obiektu: Opis oddziału przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Oddziały przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw opisane są numerem oddziału.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
51	tekst (numer oddziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3.0	128	128	128	2100

5.10.3. Granica leśnictwa.

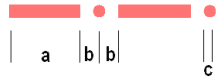
Nazwa obiektu: Granica leśnictwa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Grafika granicy leśnictwa.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	0.3 3.5 1.5	255	115	115	24

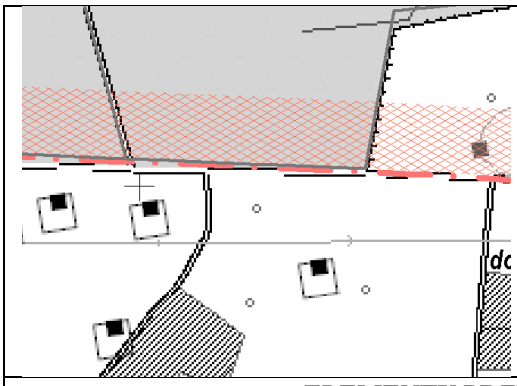
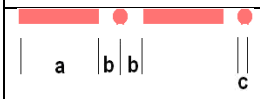
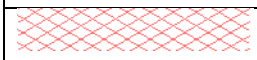
5.10.4. Granica obrębu leśnego.

Nazwa obiektu: Granica obrębu leśnego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy obrębu leśnego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.3 2.0 1.0 0.3	255	115	115	25

5.10.5. Granica nadleśnictwa.

Nazwa obiektu: Granica nadleśnictwa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Grafika granicy nadleśnictwa. Jeżeli granica nadleśnictwa ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć na zewnątrz.					
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.5 5.0 2.0 0.5	255	115	115	27
	linia ciągła łamana rysowana na zewnątrz obszaru nadleśnictwa, w którym znajduje się obręb leśny opracowywanej mapy. Ma nadany atrybut częściowej przeźroczystości.	5.0	255	115	115	27

6. Tematyczne mapy gospodarczo-przeglądowe.

Tematyczne mapy gospodarczo-przeglądowe opracowywane są na podstawie matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej. Są to:

1) mapa gospodarczo-przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych,
2) mapa gospodarczo-przeglądowa drzewostanów lub mapa gospodarczo-przeglądowa drzewostanów i projektowanych cięć,
3) mapa gospodarczo-przeglądowa siedlisk leśnych (jest opisana w rozdziale VI),
4) mapy gospodarczo-przeglądowe leśnych zbiorowisk roślinnych: potencjalnych i rzeczywistych (symbole kartograficzne są opisane w rozdziale VI).

Uwaga: Z wyłączeniem mapy gospodarczo-przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych, decyzję o wykonaniu pozostałych tematycznych map gospodarczo-przeglądowych podejmuje przewodniczący NW. Ustalenia w tej sprawie są zapisywane w protokole NW i odpowiednio ujmowane w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ).

6.1. Mapa gospodarczo-przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych

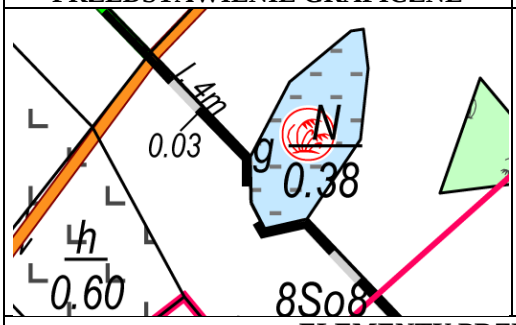
Tytuł mapy brzmi „MAPA GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH”.

Mapa gospodarczo-przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych jest sporządzana na potrzeby wyciągu POP i jest załącznikiem niepublicznym.

Pododdziały na nieleśnych użytkach gruntowych powinny mieć wypełnienia opisane w punkcie 5.2.1.

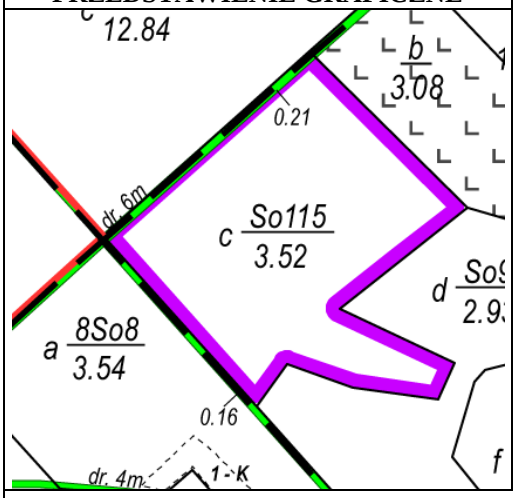
Mapa gospodarczo-przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych może być sporządzona z wypełnieniami pododdziałów leśnych jak na mapie drzewostanowej (rozdział 6.2).

6.1.1. Lokalizacje stanowisk chronionych gatunków

Nazwa obiektu: Lokalizacje stanowisk chronionych gatunków	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

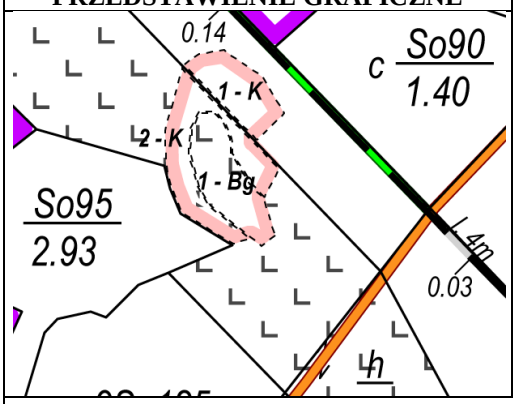
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
-	Stanowisko gatunku chronionego roślin (symbol)	Nie większy niż 4,0 mm	255	0	0	4000
	Zalecane tło dla symbolu		255	255	255	
1	Identyfikator liczbowy (fakultatywnie)		255	0	0	
	czcionka Arial, wysokość:	1.5				
	pogrubienie, kursywa:	nie				
n	Stanowisko gatunku chronionego zwierząt (symbol)	Nie większy niż 4,0 mm	255	0	0	4000
	Zalecane tło dla symbolu		255	255	255	
1	Identyfikator liczbowy (fakultatywnie)		255	0	0	
	czcionka Arial, wysokość:	1.5				
	pogrubienie, kursywa:	nie				

6.1.2. Drzewostany wyłączone z użytkowania decyzjami (administracyjnymi oraz zgodnie z ustaleniami NW i NU)

Nazwa obiektu: Drzewostany wyłączone z użytkowania	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Drzewostany wyłączone z użytkowania decyzjami (administracyjnymi oraz zgodnie z ustaleniami NW i NU)	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	obrys – linia ciągła łamana przesunięcie do wnętrza obszaru:	1.0 0.5	200	0	255	490

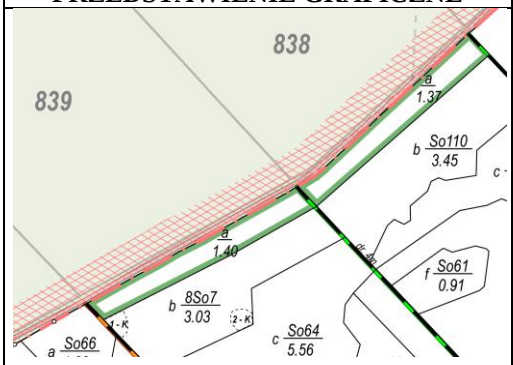
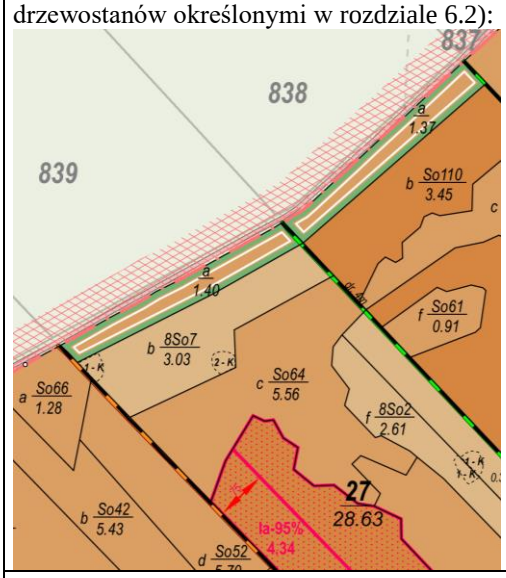
6.1.3. Kępy ekologiczne wyznaczone przez nadleśnictwo

Nazwa obiektu: Kępy ekologiczne	**O/F:** F	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	

	obrys złożny obrys - obwódka kolorowa przesunięcie w kierunku wnętrza: obrys - obwódka biała przesunięcie w kierunku wnętrza, by obwódka rysowana była po stronie wewnętrznej obwódki kolorowej	 0.8 0.4 0.3 1.15	 255 255	 190 255	 190 255	490

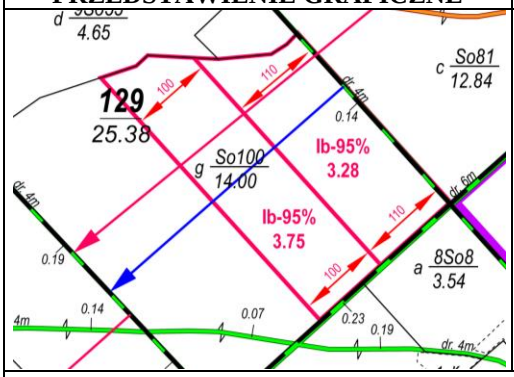
6.1.4. Strefy ekotonowe, buforowe i krajobrazowe

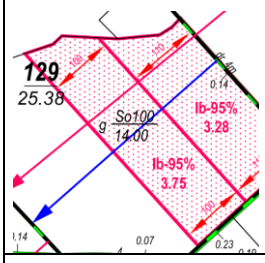
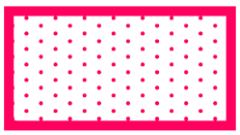
Nazwa obiektu: Ekotony	**O/F:** F	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
 Przykład wizualizacji w wersji fakultatywnej (mapa przeglądowo-gospodarcza walorów przyrodniczo-kulturowych z wypełnieniniami drzewostanów określonymi w rozdziale 6.2):  	Ekotony – strefy ekotonowe, buforowe i krajobrazowe	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	obrys złożny obrys - obwódka kolorowa przesunięcie w kierunku wnętrza: obrys - obwódka biała	 0.8 0.4 0.3	 115 255	 180 255	 115 255	490

	przesunięcie w kierunku wnętrza, by obwódka rysowana była po stronie wewnętrznej obwódki kolorowej	1.15				

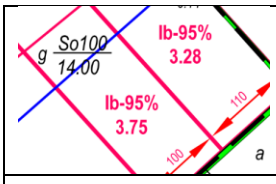
6.1.5. Pasy zrębowe.

Nazwa obiektu: Pasy zrębowe	**O/F:** F	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO		

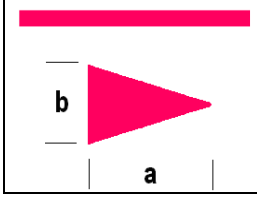
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
						
	obrys	0.5	255	0	95	1600
	wypełnienie kropkami (fakultatywnie) wypełnienie –zalecane miary: średnica odstęp poziomy odstęp pionowy	 0.2 1.5 0.4	255	0	95	350

6.1.6. Opis pasa zrębowego.

Nazwa obiektu: Opis pasa zrębowego	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

		Opis informujący o rodzaju rębni i wielkości pasa zrębowego w hektarach, z dokładnością do ara. Fakultatywnie przy rodzaju rębni może być dopisany procentowy wskaźnik powierzchni manipulacyjnej objęty rębnią np.Ib-95%.				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT Ib 3.28	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Ib 1.50	tekst (rodzaj rębni i powierzchnia pasa) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: tak kursywa: nie maska: tak (opcjonalnie)	1.8	255 255	0 255	95 255	2000

6.1.7. Szerokość pasa zrębowego.

Nazwa obiektu: Szerokość pasa zrębowego		**O/F:** F				
Wymiarowość: linia						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**				
		Linia określająca szerokość pasa lub odległość od punktów charakterystycznych do początku planowanego pasa zrębowego.				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT **ewentualnie:**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia zalecane miary strzałki odcinek a odcinek b	0.2 1.5 0.8	255	0	95	2000

6.1.8. Opis szerokości pasa zrębowego.

Nazwa obiektu: Opis szerokości pasa zrębowego		**O/F:** F				
Wymiarowość: tekst						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**				
		Opis informujący o szerokości pasa zrębowego (w metrach).				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	

50	tekst (szerokość pasa) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 6 pogrubienie: nie kursywa: nie maska: nie	1.2	255	0	95	2000

6.1.9. Linie ostępowe stałe.

Nazwa obiektu: Ostęp stały		**O/F:** F				
Wymiarowość: tekst						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**				
		Linia pokazująca zasięg ostępu i kierunek prowadzonych cięć.				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT **ewentualnie:**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia zalecane miary strzałki odcinek a odcinek b	0.4 6.0 3.0	255	0	95	2000

6.1.10. Linie ostępowe przejściowe.

Nazwa obiektu: Ostęp przejściowy		**O/F:** F				
Wymiarowość: tekst						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**				
		Linia pokazująca zasięg ostępu i kierunek prowadzonych cięć.				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT **ewentualnie:**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia zalecane miary strzałki odcinek a odcinek b	0.4 6.0 3.0	0	0	255	2000

6.2. **Mapa gospodarczo-przeglądowa drzewostanów**.

Tytuł mapy brzmi „MAPA GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA DRZEWOSTANÓW”. Drzewostany mają wypełnienia zgodnie z podanym niżej wzorem. Natomiast pododdziały na nieleśnych użytkach gruntowych mogą mieć wypełnienia opisane w punkcie 5.2.1 lub alternatywnie można, tak jak na mapie przeglądowej drzewostanów, nie wprowadzać wypełnień dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych (pododdziałom nieleśnym nadać wypełnienia białe).

Wzór wypełnień dla drzewostanów do stosowania na mapach gospodarczo-przeglądowych drzewostanów.

Grunty leśne niezalesione	I klasa wieku	od 21 lat do wieku rębności	rębne i starsze	KO, KDO, BP	
3	1	2	3	3	*Sosna (So), Modrzew (Md), Limba (Lb)*
6	4	5	6	6	*Świerk (Św)*
9	7	8	9	9	*Jodła (Jd), Daglezja (Dg)*
12	10	11	12	12	*Dąb (Db)*
15	13	14	15	15	*Buk (Bk), Grab (Gb)*
18	16	17	18	18	*Jesion (Js), Klon (Kl), Wiąz (Wz), Jawor (Jw)*
21	19	20	21	21	*Olsza (Ol)*
	22	23	24	24	*Brzoza (Brz), Akacja (Ak)*
	25	26	27	27	*Topola (Tp), Osika (Os), Wierzba (Wb), Lipa (Lp)*

Priorytet dla wypełnień drzewostanów wynosi = 310.

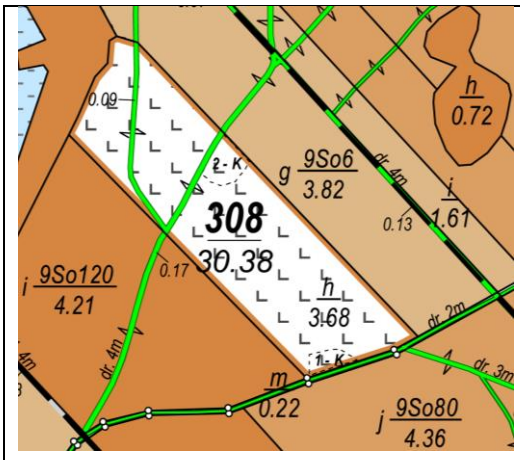
Definicje kolorów

Numer i wzór koloru	Wartość koloru w zapisie RGB		
	R	G	B
1	222	184	135
2	220	159	99
3	214	134	64

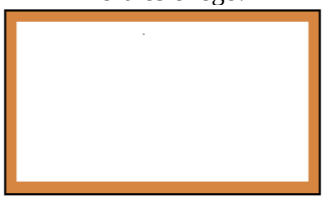
Numer i wzór koloru	Wartość koloru w zapisie RGB		
	R	G	B
4	213	210	254
5	193	187	254
6	174	165	255
7	135	206	250
8	82	175	252
9	30	144	255
10	210	210	210
11	175	175	175
12	140	140	140
13	254	234	180
14	254	212	90
15	255	191	0
16	188	227	137
17	153	187	104
18	118	147	72
19	221	254	220
20	110	254	169
21	0	254	118
22	210	254	251
23	134	243	239
24	64	230	231
25	255	225	225
26	255	180	180
27	255	135	135

Specyfikacja kartograficznej prezentacji drzewostanów leśnych niezalesionych oraz drzewostanów KO, KDO, BP na mapie drzewostanów (przykładowa wizualizacja przedstawia kolorystykę dla drzewostanu sosnowego).

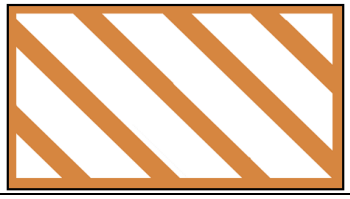
Nazwa obiektu: Pododdział na mapie drzewostanów: - na gruntach leśnych niezalesionych, - KO, KDO, BP	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	



Przykład drzewostanu sosnowego niezalesionego:

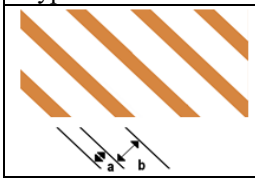


Przykład drzewostanu sosnowego KO, KDO, BP:



Wszystkie drzewostany mają obrys zgodny z definicją opisaną dla obiektu „pododdział" tj. czarną linią ciągłą łamaną.
Drzewostany na gruntach leśnych niezlesionych mają dodatkowy wewnętrzny obrys linią ciągłą łamaną o grubości 0,5 mm w kolorze dla danego gatunku w klasie drzewostanów rębnych i starszych.
Drzewostany KO, KDO, BP mają (tak jak grzewostany na gruntach nieleśnych) dodatkowy wewnętrzny obrys linią ciągłą łamaną o grubości 0,5 mm w kolorze właściwym dla docelowego gatunku (w klasie drzewostanów rębnych i starszych)
Pozostałe drzewostany mają wypełnienia kolorami powyżej zdefiniowanymi.

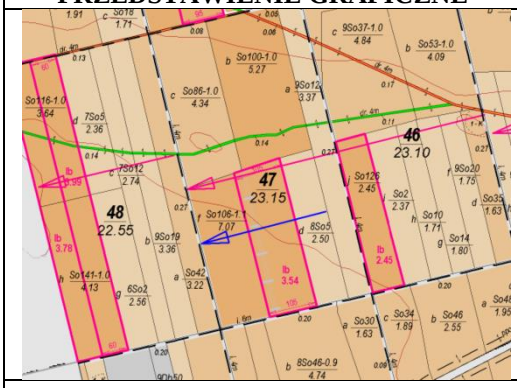
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	Rodzaj użytku	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
obrys							
————	wszystkie (zgodnie z definicją dla pododdziału)	linia ciągła łamana	0.14	0	0	0	1550
Obrys wewnętrzny							
	pododdziały na: leśnych użytkach gruntowych niezalesionych, KO, KDO, BP	linia ciągła łamana wewnętrzna przesunięcie od granicy pododziału	0.5 0.25	Kolor linii jak dla gatunku drzewostanów rębnych i starszych			310
wypełnienie							
	drzewostany KO, KDO, BP	szerokość linii (a) kąt nachylenia: odstęp między liniami (b)	0.6 135º 1.2	Kolor linii jak dla gatunku drzewostanów rębnych i starszych			310

6.2.1. **Mapa gospodarczo-przeglądowa drzewostanów z cięciami rębnymi**.

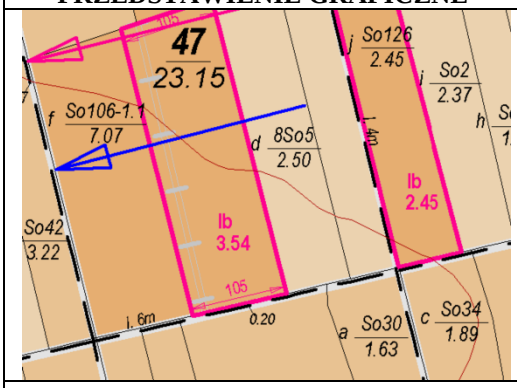
Tytuł mapy brzmi „MAPA GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA DRZEWOSTANÓW Z CIĘCIAMI RĘBNYMI”. Na mapie tej stosuje się wypełnienia jak dla mapy gospodarczo-przeglądowej drzewostanów, a dodatkowo wprowadzone są symbole określające lokalizację pasów zrębowych wraz z ich opisem oraz linie ostępowe.

6.2.1.1.Pasy zrębowe.

Nazwa obiektu: Pasy zrębowe	**O/F:** F	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Pasy zrębowe.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**Rodzaj użytku**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
	a	obrys	0.5	255	0	95	1600

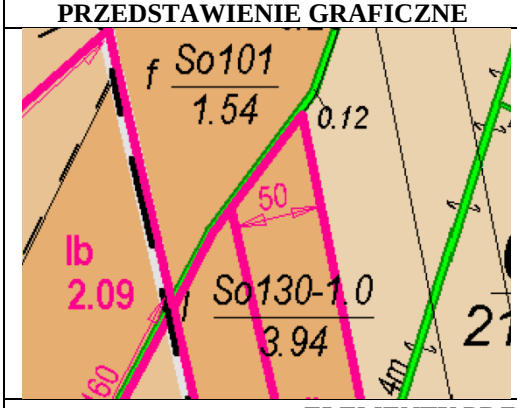
6.2.1.2.Opis pasa zrębowego.

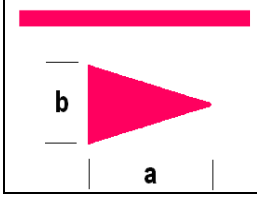
Nazwa obiektu: Opis pasa zrębowego	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis informujący o rodzaju rębni i wielkości pasa zrębowego w hektarach, z dokładnością do ara. Fakultatywnie przy rodzaju rębni może być dopisany procentowy wskaźnik powierzchni manipulacyjnej objęty rębnią np.Ib-95%.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO	

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
lb 1.50	tekst (rodzaj rębni i powierzchnia pasa) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: tak kursywa: nie maska: tak (opcjonalnie)	1.8	255 255	0 255	95 255	2000

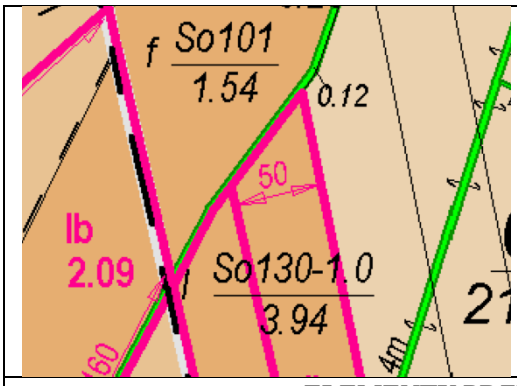
6.2.1.3.Szerokość pasa zrębowego.

Nazwa obiektu: Szerokość pasa zrębowego	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Linia określająca szerokość pasa lub odległość od punktów charakterystycznych do początku planowanego pasa zrębowego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT **ewentualnie:**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia zalecane miary strzałki odcinek a odcinek b	0.2 1.5 0.8	255	0	95	2000

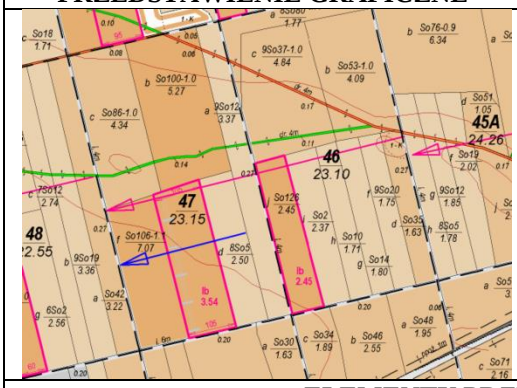
6.2.1.4.Opis szerokości pasa zrębowego.

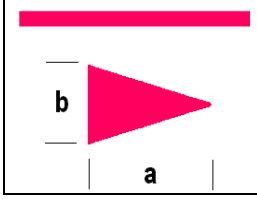
Nazwa obiektu: Opis szerokości pasa zrębowego	**O/F:** F	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Opis informujący o szerokości pasa zrębowego (w metrach).	

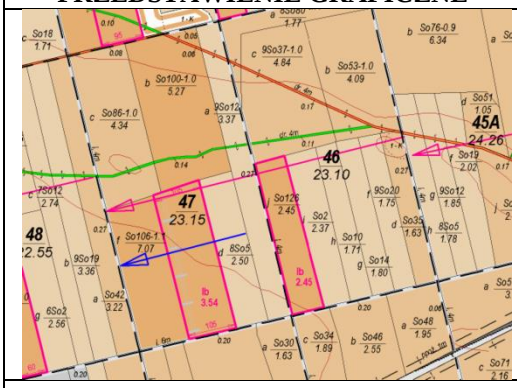
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
50	tekst (szerokość pasa) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 6 pogrubienie: nie kursywa: nie maska: nie	1.2	255	0	95	2000

6.2.1.5. Linie ostępowe stałe.

Nazwa obiektu: Ostęp stały	**O/F:** F	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Linia pokazująca zasięg ostępu i kierunek prowadzonych cięć.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT **ewentualnie:**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia zalecane miary strzałki odcinek a odcinek b	0.4 6.0 3.0	255	0	95	2000

6.2.1.6.Linie ostępowe przejściowe.

Nazwa obiektu: Ostęp przejściowy	**O/F:** F	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Linia pokazująca zasięg ostępu i kierunek prowadzonych cięć.	

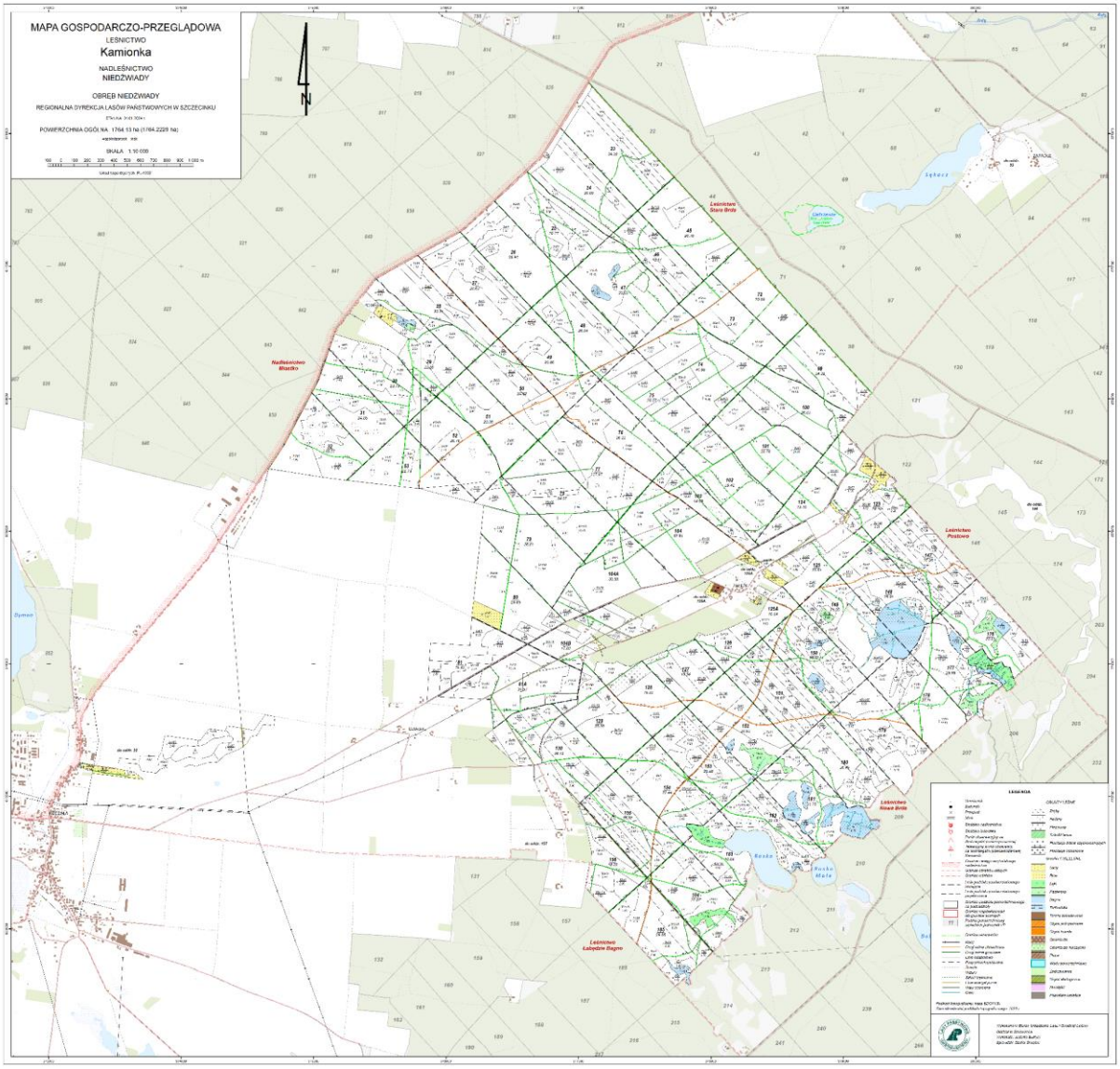
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT **ewentualnie:**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia zalecane miary strzałki odcinek a odcinek b	0.4 6.0 3.0	0	0	255	2000

7. Wzór matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej[3].

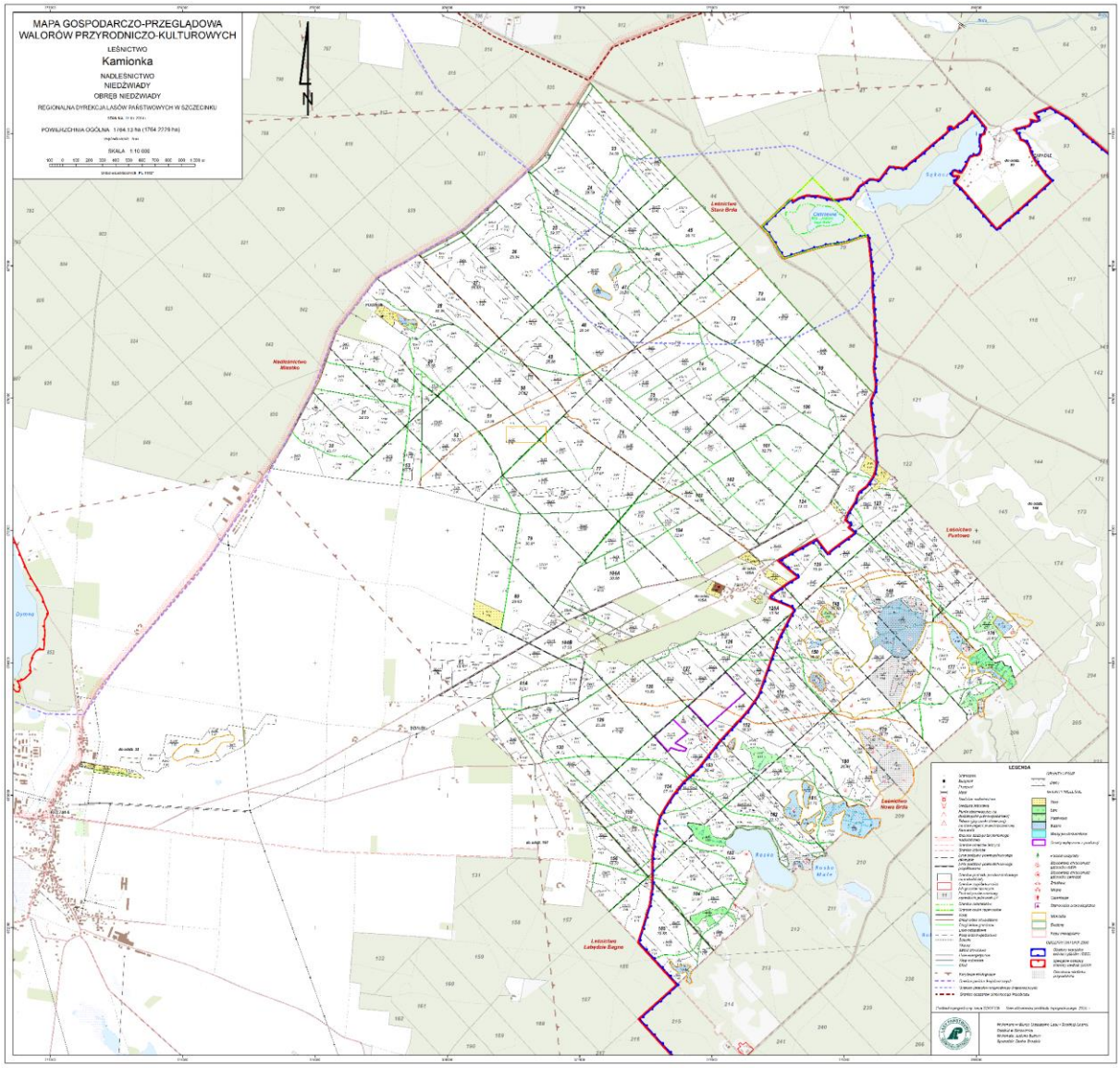
7.1. Przykład matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej.

Rys. 1. Przykład matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

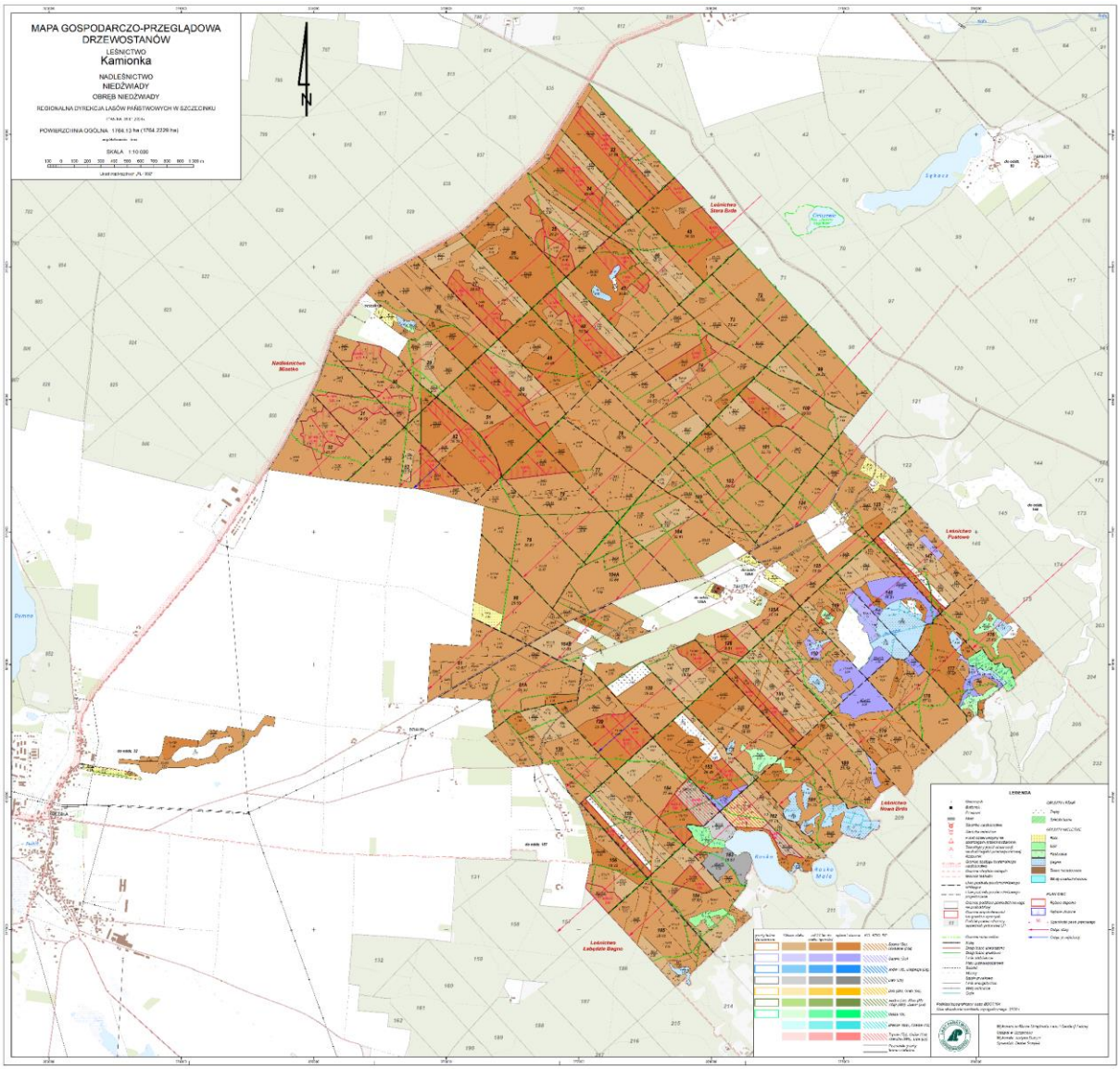


[3] Przykłady matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej i tematycznych map gospodarczo-przeglądowych są wykonane zgodnie z zasadami niniejszej instrukcji, z zastosowaniem znaków umownych zdefiniowanych w rozdziale 5. Sama treść map ma charakter fikcyjny i nie musi być zgodna z rzeczywistością.

Rys. 2. Przykład mapy gospodarczo-przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy)



Rys. 3. Przykład mapy gospodarczo-przeglądowej drzewostanów z cięciami rębnymi (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy)



Rys. 4 . Wzór napisu tytułowego dla matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej.

MAPA GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA

LEŚNICTWO

Kamionka

NADLEŚNICTWO
NIEDŹWIADY

OBRĘB NIEDŹWIADY

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W SZCZECINKU

STAN NA 01.01.2024 r.

POWIERZCHNIA OGÓLNA 1764.13 ha (1764.2229 ha)

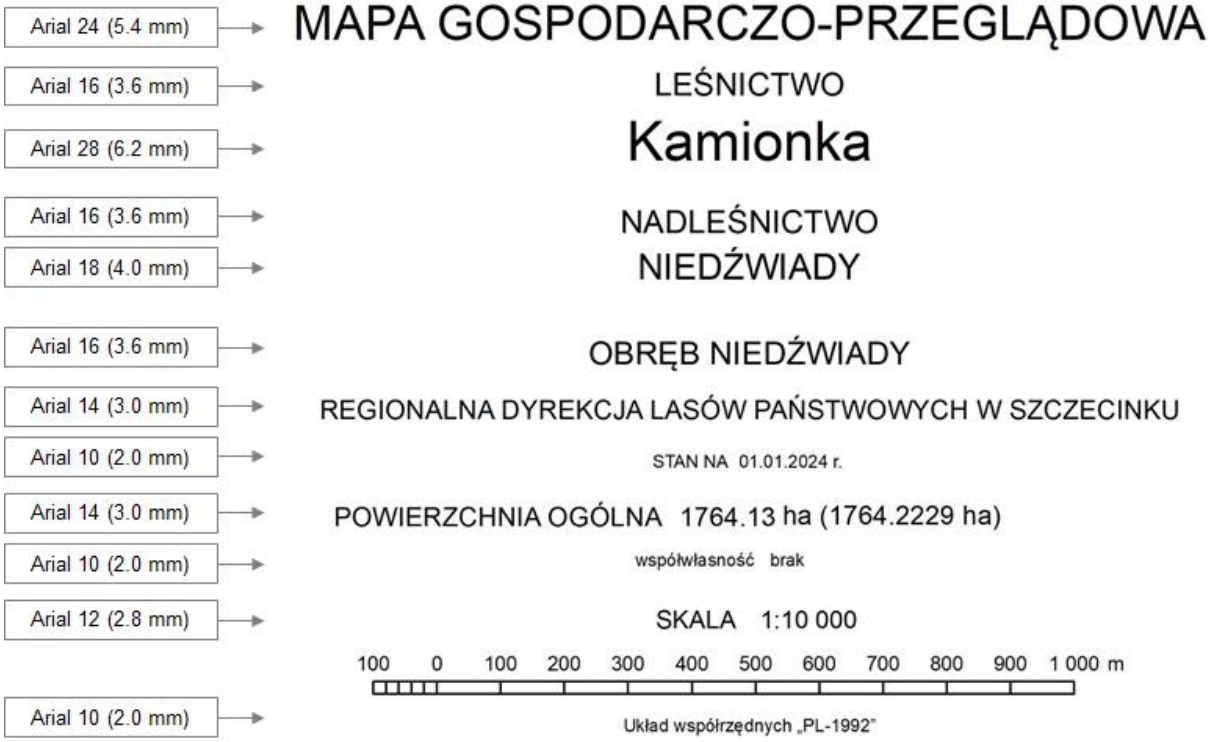
współwłasność brak

SKALA 1:10 000

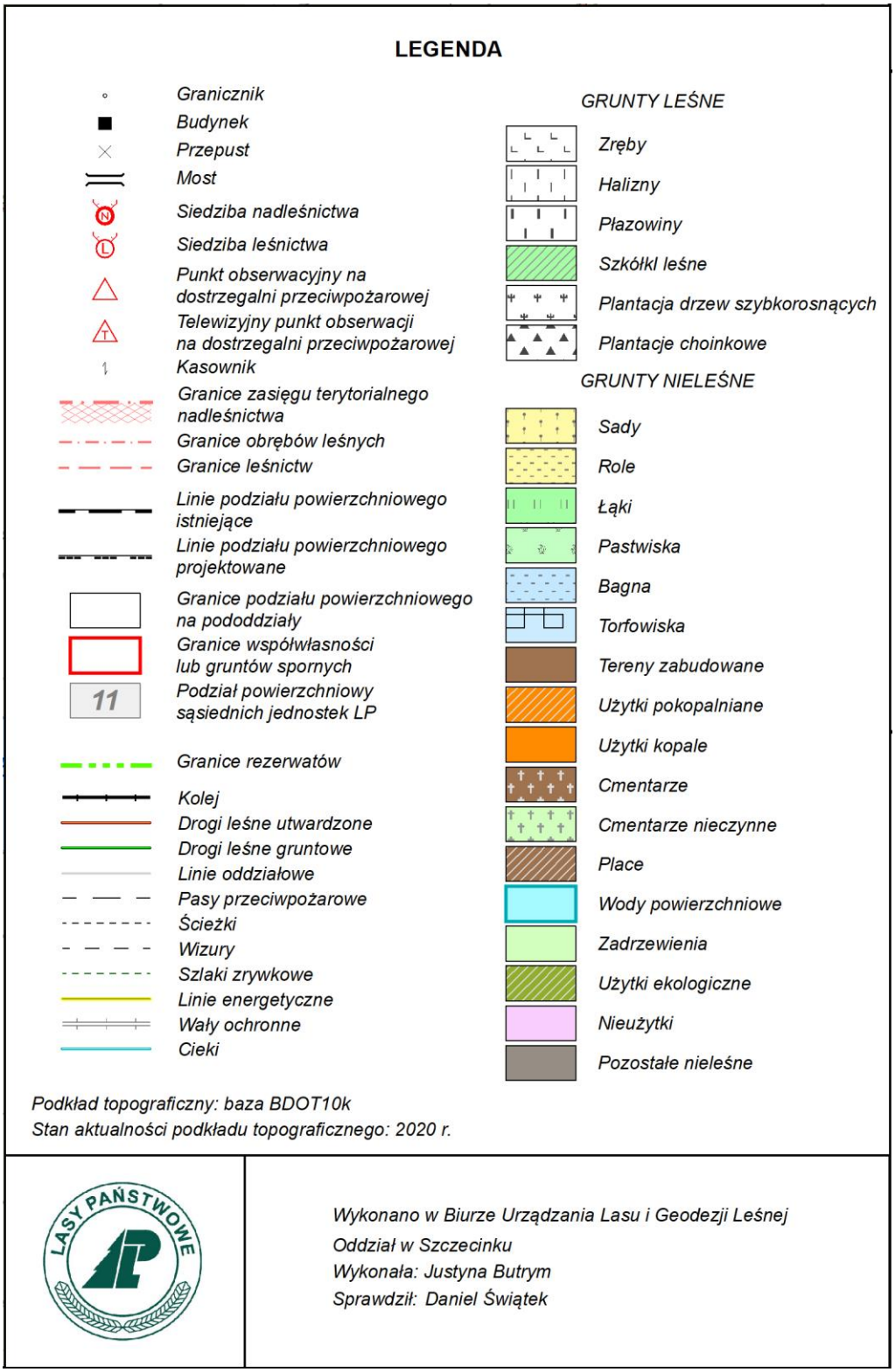
100 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1 000 m

Układ współrzędnych „PL-1992"

Rys. 4a. Definicja czcionek stosowanych w ramce tytułowej mapy gospodarczo-przeglądowej.

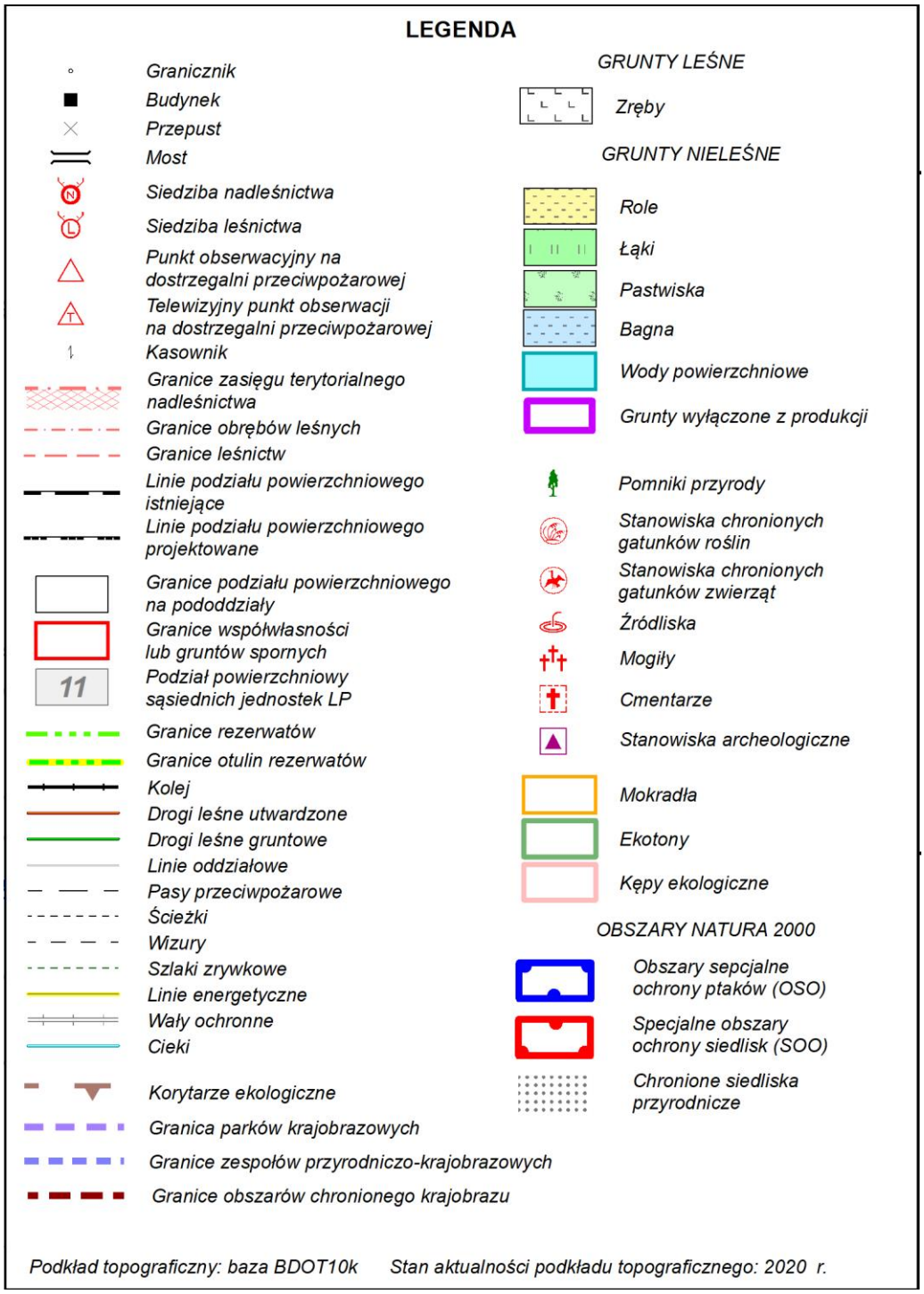


Rys. 5. Przykład legendy mapy gospodarczo-przeglądowej (matrycy) oraz ramki z logo PGL LP i informacją o wykonawcy mapy.

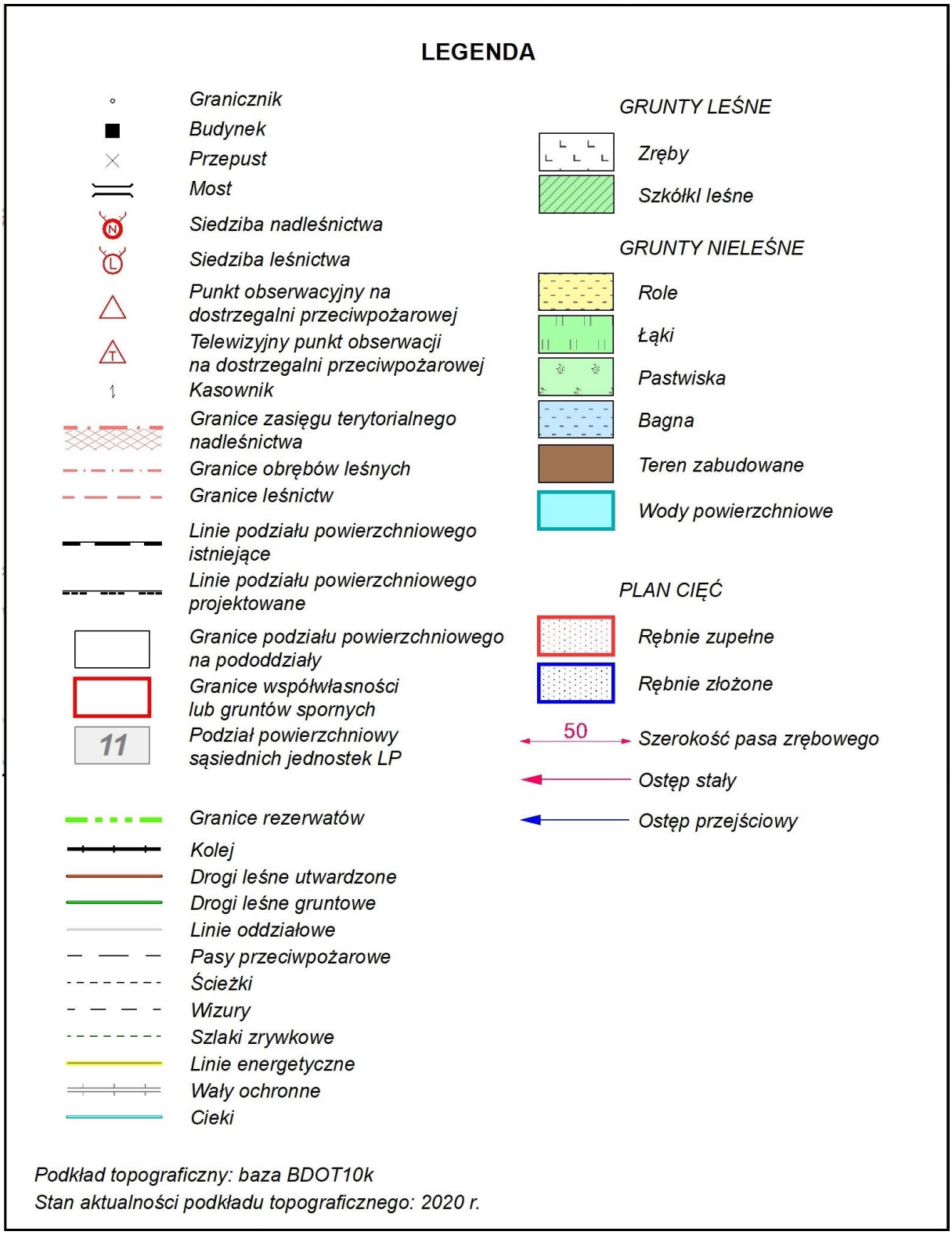


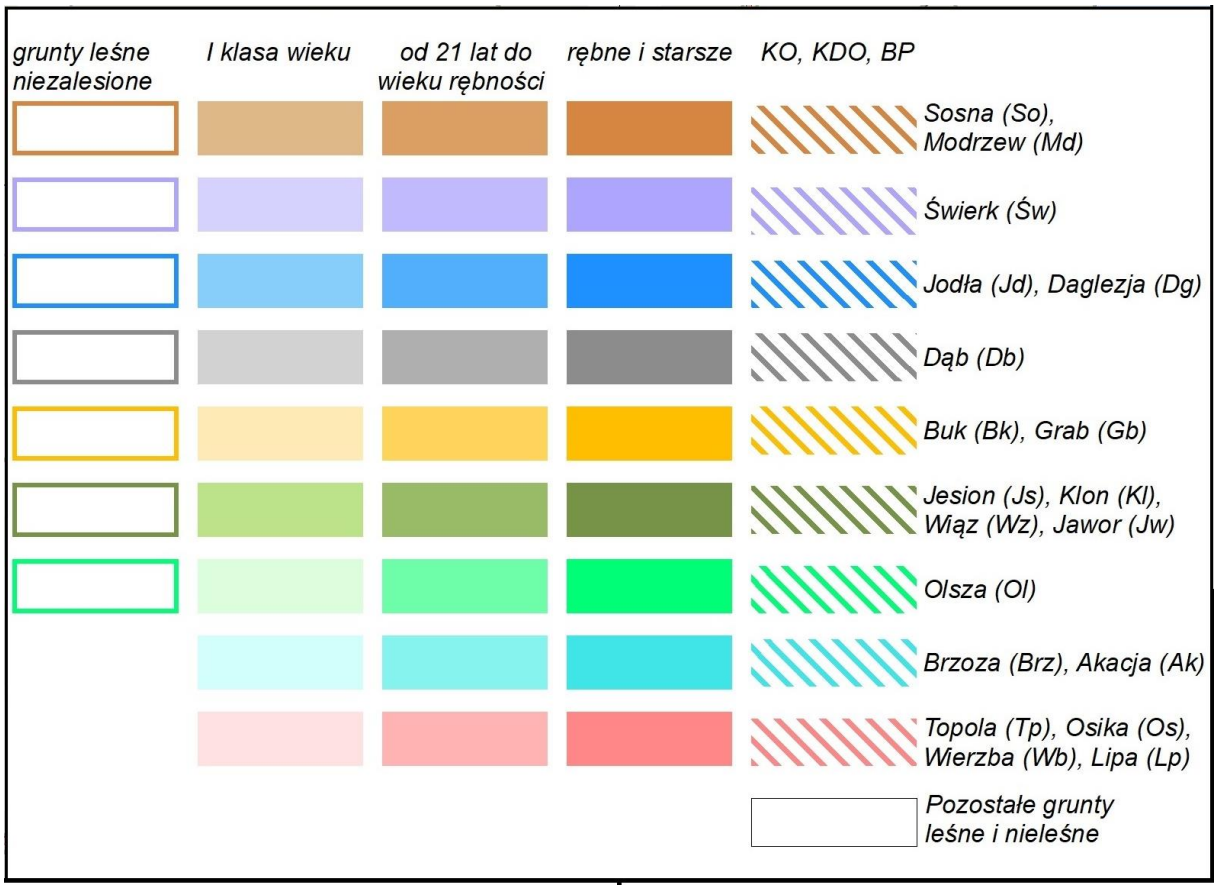
Treść tabeli z legendą napisana jest czcionką Arial, nagłówek (słowo „LEGENDA”) – czcionką pogrubioną 11 (2,4 mm), a pozostałe informacje – kursywą 10 (2,0 mm).

Rys. 6. Przykład legendy mapy gospodarczo-przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych.

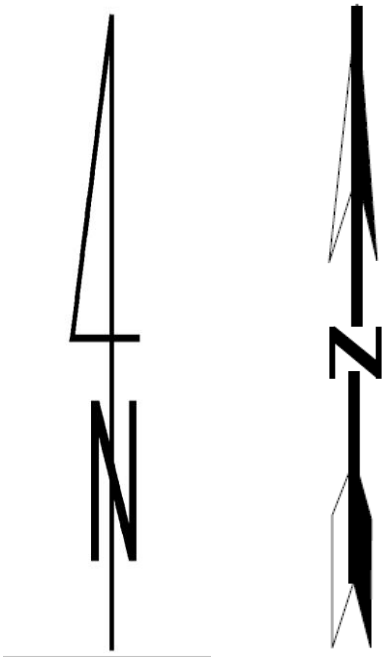


Rys. 7. Przykład legend mapy gospodarczo-przeglądowej drzewostanów z cięciami rębnymi.





Rys. 8. Przykłady znaku kierunku północy na mapach gospodarczo-przeglądowych i mapach w mniejszych skalach (dopuszcza się stosowanie innych, podobnych w konwencji symboli znaku kierunku północy).



ROZDZIAŁ IV

Mapy przeglądowe

1. Pojęcie mapy przeglądowej.

1.1. Mapy przeglądowe są materiałem kartograficznym służącym do wizualizacji przestrzennej zbioru informacji o siedliskach, drzewostanach, funkcjach lasu itp., na tle oddziałów i pododdziałów, z uwzględnieniem ważniejszych szczegółów sytuacji wewnętrznej (drogi, cieki itp.) w ramach poszczególnych obrębów leśnych. Treść ta przedstawiona jest na tle sytuacji zewnętrznej, pokazanej za pomocą wybranych elementów topograficznych pozyskanych z map topograficznych lub topograficznych baz danych.

1.2. Podstawą do wykonania tematycznych map przeglądowych jest matryca mapy przeglądowej, będąca podkładem kartograficznym.

1.3. Materiałem źródłowym do sporządzenia matrycy mapy przeglądowej są materiały określone w rozdziale II pkt. 1.2 niniejszej instrukcji, a także dane topograficzne. Treść topograficzna wykorzystana jest do uzupełnienia treści zewnętrznej mapy. Natomiast opisową treść mapy uzupełnia się wybranymi danymi z opisów taksacyjnych.

Treść wewnętrzną matrycy mapy przeglądowej otrzymuje się poprzez:

1) bezpośrednie przeniesienie ze zaktualizowanej leśnej mapy numerycznej szczegółów sytuacji wewnętrznej, skorygowanej podczas bieżących prac taksacyjnych;
2) wniesienie i redakcję dodatkowych, wymaganych elementów mapy przeglądowej.

1.4. Treść zewnętrzną matrycy mapy przeglądowej otrzymuje się poprzez:

1) wkartowanie wybranych elementów treści mapy topograficznej pozyskanej z map topograficznych lub topograficznych baz danych; zaleca się stosowanie podkładu topograficznego w skali 1 : 25 000; dopuszcza się też korzystanie z danych topograficznych w innych skalach, po dostosowaniu ich treści do czytelnego i przejrzystego wyświetlania w skali przyjętej do sporządzenia mapy przeglądowej. Minimalny zakres danych topograficznych: drogi publiczne, cieki i zbiorniki wodne. Ponadto zaleca się wprowadzenie numeracji dróg oraz opisanie ich wylotów nazwami miejscowości, do których prowadzą dane drogi publiczne, a także wprowadzenie nazw głównych cieków i zbiorników wodnych. Dopuszcza się wniesienie innych elementów topograficznych;
2) wniesienie wybranych elementów opisowych;

3) niniejsza instrukcja nie normuje symboliki treści zewnętrznej mapy przeglądowej – określa ją indywidualnie redaktor mapy; treść zewnętrzna mapy przeglądowej powinna być opracowana zgodnie z ogólnymi zasadami redakcji kartograficznej map i stanowić element uzupełniający, podkładowy dla treści wewnętrznej mapy (będącej zasadniczą treścią map leśnych) tak, aby nie utrudniała ona percepcji zasadniczej treści mapy.

2. Zasady sporządzania matrycy mapy przeglądowej.

2.1. Matrycę mapy przeglądowej należy wykonywać oddzielnie dla każdego obrębu leśnego.

2.2. Skala mapy przeglądowej wynosi 1 : 25 000 lub 1 : 20 000. Techniczne wymagania dotyczące skali podkładu (matrycy) mapy przeglądowej podejmuje się podczas NW.

2.3. Należy dążyć do zachowania możliwie niewielkich wymiarów mapy przeglądowej (nie większych niż format A0).

2.4. Układ poszczególnych kompleksów (uroczysk) należy utrzymywać w sytuacji rzeczywistej. Dopuszcza się odstępstwa od tej reguły dla obrębów o rozczłonkowanych i odległych kompleksach, stosując na mapie tzw. wyniesienia (odcięcia).

2.5. Kompleksów leśnych (uroczysk) zarządzanych przez PGL LP nie należy, w miarę możliwości, dzielić na części, z wyjątkiem kompleksów bardzo wydłużonych. Przy wydłużonym kształcie kompleksu format mapy może być do niego dostosowany.

2.6. Jednocześnie przyjmuje się zasadę nie dzielenia mapy przeglądowej na arkusze, starając się zmieścić na jednym cały obręb leśny. W wyjątkowych wypadkach (pkt. 2.4., 2.5.) z uwagi na wielkość formatu matrycy może zaistnieć potrzeba podzielenia mapy na dwa lub więcej arkuszy lub można zastosować na mapie odcięcia. Dzieląc mapę przeglądową na arkusze można zastosować tzw. zakładki, by widoczny był niewielki fragment kompleksu kartowanego na sąsiednim arkuszu.

2.7. Wszystkie kompleksy leśne wrysowane na matrycę muszą być jednakowo zorientowane w stosunku do kierunku północy topograficznej, który ustala się jako zgodny z przebiegiem pionowej ramki mapy.

2.8. Matryca mapy przeglądowej ma być przejrzysta oraz czytelna i powinna być wykonana w sposób graficznie prosty, gdyż stanowi ona podkładowy materiał kartograficzny dla tematycznych map przeglądowych.

3. Odwzorowanie. Mapa sytuacyjna jest prowadzona w odwzorowaniu zdefiniowanym w standardzie leśnej mapy numerycznej (IUL, Część pierwsza, rozdział IX, § 173).

4. Treść arkusza z matrycą mapy przeglądowej.

4.1. Matrycę mapy przeglądowej należy opracować zgodnie z obowiązującymi oznaczeniami określonymi w pkt. 5 „Katalog obiektów i znaków umownych mapy przeglądowej”.

4.2. Matrycę mapy przeglądowej uzupełnia się o wymienione poniżej elementy:

1) strzałkę wskazującą kierunek północy;
2) opisy usytuowane równolegle do poziomej ramki matrycy (z wyjątkiem opisów obiektów wydłużonych, takich jak drogi publiczne, rzeki, jeziora, które należy opisywać wzdłuż obiektu);
3) nazwy przyjęte dla poszczególnych kompleksów (uroczysk);
4) granice pododdziałów oraz pozostałych szczegółów sytuacji wewnętrznej;
5) ważniejsze szczegóły sytuacji zewnętrznej (pozyskane z baz danych topograficznych lub innych kartograficznych materiałów źródłowych):
   - lasy,
   - miejscowości wraz z ich nazwami,
   - linie kolejowe,
   - drogi,
   - jeziora, zbiorniki wodne, rzeki i inne cieki,
   - rowy melioracyjne,
   - łąki, pastwiska, tereny podmokłe,
   - inne informacje ważne dla gospodarki leśnej, ustalone podczas NW;
6) podział powierzchniowy przylegających lasów sąsiednich obrębów leśnych, nadleśnictw i lasów innych własności wraz z nazwami sąsiednich obrębów leśnych oraz nadleśnictw;
7) napis tytułowy i inne elementy opisujące mapę umieszcza się w wolnej przestrzeni od treści wewnętrznej mapy, z reguły u góry arkusza mapy; ramka z tymi opisami powinna zawierać:
   a) napis tytułowy o treści „MAPA PRZEGLĄDOWA”;
   b) nazwę nadleśnictwa, obrębu i regionalnej dyrekcji LP;
   c) datę aktualności materiałów źródłowych, na podstawie których sporządzono wewnętrzną treść matrycy mapy przeglądowej stosując zapis sformułowany analogicznie do następującego przykładu: „Stan na 1.01.2024 r.”);

d) powierzchnię ogólną według PUL podaną w hektarach z dokładnością do ara oraz powierzchnię ogólną według ewidencji gruntów i budynków (zapisaną w nawiasach) podaną w hektarach z dokładnością do metra kwadratowego;
e) powierzchnię gruntów spornych i/lub we współwłasności podaną w hektarach z dokładnością do metra kwadratowego;
f) skalę mapy wyrażoną skalą liczbową (np. 1 : 25 000);
g) skalę mapy wyrażoną podziałką liniową;
h) informację o układzie odwzorowania kartograficznego, w jakim opracowana jest mapa (np. Układ współrzędnych „PL-1992”).

8) na dole mapy, w wolnej przestrzeni od jej treści wewnętrznej, umieszcza się tabelę zawierającą informacje o leśnictwach wchodzących w skład obrębu, z podaniem ich numerów, nazw, lokalizacji (określonych numerem oddziału i literą pododdziału lub adresem pocztowym), zakresów numerów oddziałów, powierzchnię ogółem według PUL, podaną w hektarach z dokładnością do ara.

9) w osobnej ramce, zlokalizowanej również w wolnej przestrzeni od treści wewnętrznej mapy, umieszcza się następujące informacje:
a) logo Lasów Państwowych zgodne z „Księgą identyfikacji wizualnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe” (nie mniejsze niż 2,5 x 2,5 cm);
b) nazwę instytucji będącej wykonawcą mapy;
c) nazwiska: redaktora (wykonawcy) mapy i osoby sprawdzającej poprawność sporządzenia mapy;
d) wykaz znaków i kolorów szczegółów sytuacji wewnętrznej (legenda mapy), w miarę możliwości umieszczony u dołu; dopuszcza się pominięcie lub przedstawienie w kolorze szarym obiektów (symboli) niewystępujących na danej mapie, przewidzianych w katalogu obiektów mapy przeglądowej;
e) w ramce z legendą mapy należy też umieścić datę aktualności i rodzaj materiałów źródłowych, na podstawie których sporządzono zewnętrzną treść matrycy mapy przeglądowej, stosując zapis analogiczny do jednego z następujących sformułowań: „Szczegóły sytuacji zewnętrznej sporządzono na podstawie informacji zgromadzonych w bazie danych obiektów topograficznych zwanej „bazą BDOT10k”z 2020 roku” lub „Podkład topograficzny: baza BDOT10k. Stan aktualności podkładu topograficznego: 2020 r.”;

10) jeżeli mapa przeglądowa ma tzw. wyniesienia (odcięcia) lub podzielona jest na arkusze, należy umieścić mapę sytuacyjną obrębu; zaleca się jej wykonanie w skali 1 : 100 000; powinna ona uwidaczniać oddziały i ich numerację, granice leśnictw i ich numery, wzajemne położenie kompleksów leśnych oraz podstawowe szczegóły sytuacyjne; mapę sytuacyjną należy umieścić w wolnej przestrzeni od treści wewnętrznej mapy i innych ramek charakteryzujących mapę przeglądową.

4.3. Treść wewnętrzna matrycy mapy przeglądowej ma zawierać:

1) w każdym oddziale (w zasadzie w środku) – jego numer, a w każdym pododdziale – jego literę i skrócony opis zgodnie z następującym schematem: $\frac{j}{5So91}$; wyciągi opisów taksacyjnych w formie przedstawionej powyżej należy podawać w tych pododdziałach, w których nie spowoduje to zaciemnienia treści mapy, zaś w pododdziałach o małej powierzchni należy podawać tylko ich literę;
2) w drzewostanach dwupiętrowych należy podawać opis piętra głównego, w drzewostanach w klasie odnowienia i do odnowienia, o budowie przerębowej, zamiast wieku należy podawać symbole: KO, KDO, BP; pododdziały będące użytkami nieleśnymi opisuje się literą pododdziału;
3) grunty nieleśne oznaczone są obowiązującymi symbolami (pkt 5.2.1. „Katalog obiektów i znaków umownych mapy przeglądowej”);
4) elementy liniowe o szerokości większej niż 2 metry oraz fakultatywnie elementy liniowe o szerokości do 2 metrów; decyzję podejmuje redaktor mapy w uzgodnieniu z nadleśnictwem;
5) fakultatywnie warstwice dla obszarów górskich, podgórskich i wyżynnych;
6) współrzędne płaskie X, Y podane dla narożników arkusza głównej treści mapy, a dla tzw. wyniesień (odcięć) współrzędne podaje się fakultatywnie; alternatywnie można, zamiast kartowania krzyży w czterech narożnikach mapy z podaniem wartości ich współrzędnych płaskich (X, Y), wprowadzić opis pionowych i poziomych ramek mapy współrzędnymi: X i Y – w takim przypadku zaleca się stosowanie opisu współrzędnych w interwale wynoszącym 10 cm w skali mapy; opisy te należy umieszczać w tych miejscach ramki, gdzie współrzędna X i współrzędna Y, podawane w kilometrach, przyjmują wartości całkowite;
7) inne elementy opisane w katalogu obiektów i znaków umownych mapy przeglądowej.

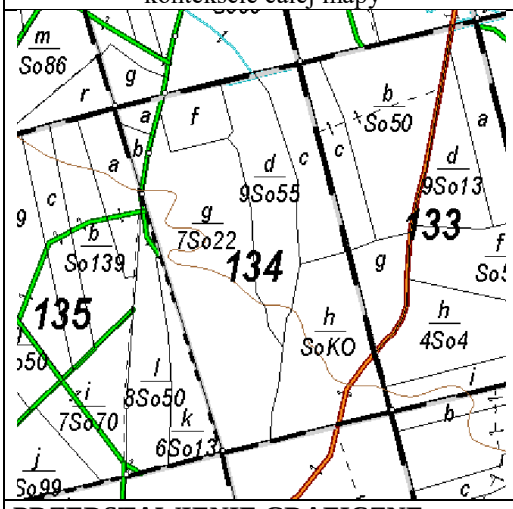
5. Katalog obiektów i znaków umownych mapy przeglądowej.

Treść mapy przeglądowej składa się z obiektów obligatoryjnych i fakultatywnych. Obiekty te są tworzone z wykorzystaniem warstw LMN, danych taksacyjnych, a także wprowadzonych w ramach prac redakcyjnych dodatkowych elementów.

Obiekty mapy przeglądowej i definicja ich znaków umownych:

5.1. Oddział lub jednostka kontrolna.

5.1.1. Granica oddziału lub jednostki kontrolnej (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

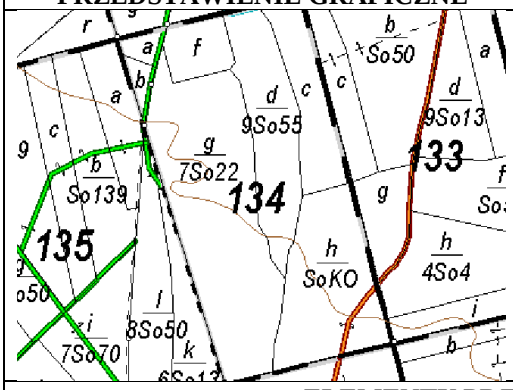
Nazwa obiektu: Granica oddziału lub jednostki kontrolnej	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE w kontekście całej mapy	**OPIS**	
	Podział powierzchniowy czyli podział lasu na oddziały leśne oraz jednostki kontrolne. Granica oddziału leśnego lub jego części. Granice oddziałów rysowane nad grafiką prezentującą drogi i cieki, pododdziały, powierzchnie niestanowiące wyłączeń. Na granicach oddziałów są natomiast rysowane: graniczniki, opisy pododdziałów i odnośniki opisów wydzieleń. Tym samym symbolem kartowane są również granice jednostek kontrolnych. Granica oddziału leśnego rysowana jest linią ciągłą: - na granicy gruntów poza zarządem nadleśnictwa, - na granicy z gruntami nieleśnymi, - na granicy gruntów zarządzanych przez nadleśnictwo kartowanych na sąsiednich arkuszach map przeglądowych nadleśnictwa. W pozostałych przypadkach granica oddziału leśnego jest rysowana symbolem złożonym z linii ciągłej i przerywanej. Wyróżnianie projektowanej linii oddziałowej innym stylem linii przerywanej ma charakter fakultatywny. Granica jednostki kontrolnej niestanowiąca granicy oddziału leśnego rysowana jest wyłącznie linią ciągłą	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

	TYP symbolu	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
ELEMENT						
Granica podziału powierzchniowego (oddziału / jednostki kontrolnej)						
	linia ciągła łamana grubość linii	0.18	0	0	0	1501

Linia podziału powierzchniowego istniejąca						
|a| |b|	linia przerywana łamana grubość linii kreska *a* odstęp *b*	 0.5 5.0 2.0	0	0	0	1500
Linia podziału powierzchniowego projektowana						
d= a |b| c	linia przerywana łamana grubość linii *d* odstęp *a* długość *b* odstęp *c* odstęp od linii ciągłej łamanej	 0.4 0.2 1.0 2.0 0.1	0	0	0	1500

5.1.2. Numer oddziału lub jednostki kontrolnej (rodzaje opisów, styl i wielkość stosowanej czcionki).

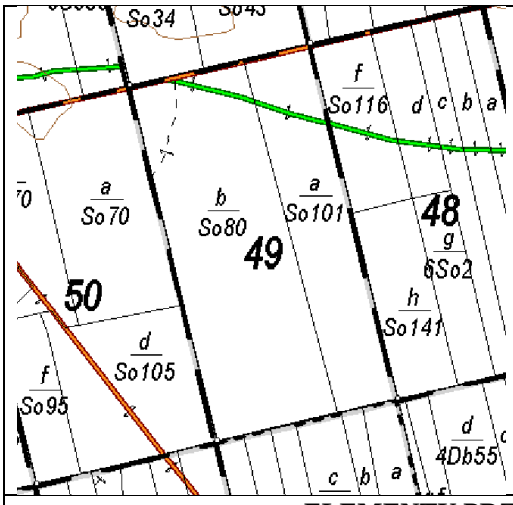
Nazwa obiektu: Opis oddziału lub jednostki kontrolnej	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opisem oddziału jest jego numer. Analogicznie opisywane są jednostki kontrolne.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
134	tekst (licznik numer oddziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 11 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: tak (opcjonalnie)	2.4	0 255	0 255	0 255	5100

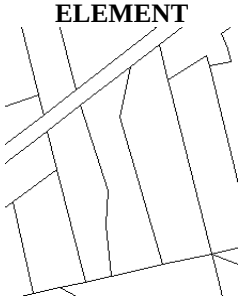
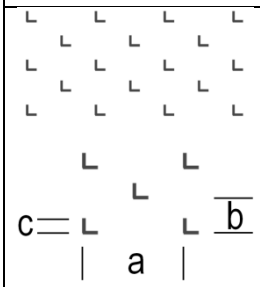
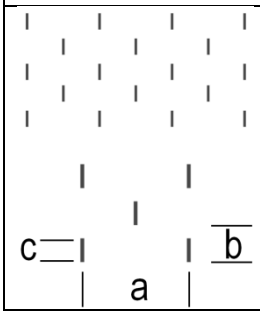
5.2. Pododdział.

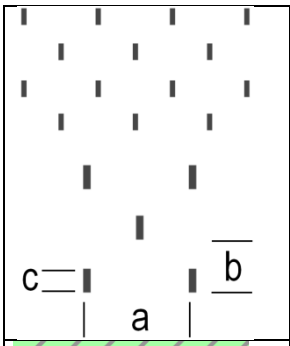
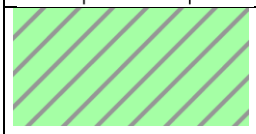
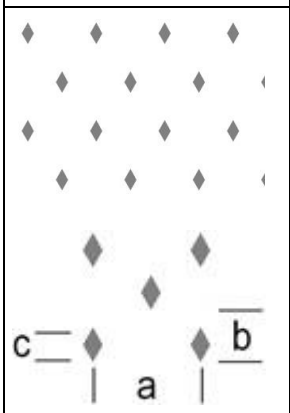
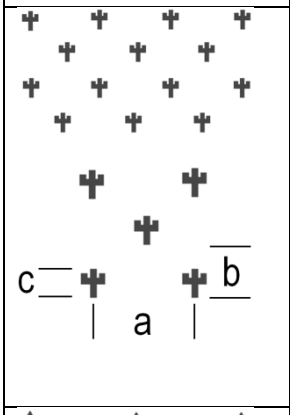
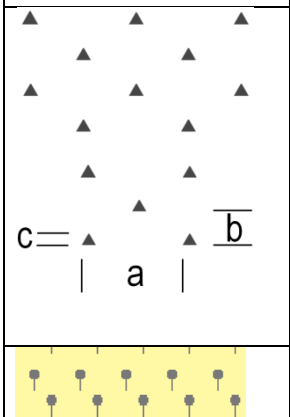
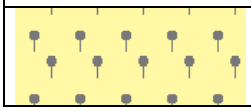
5.2.1. Pododdział (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

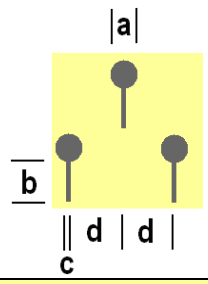
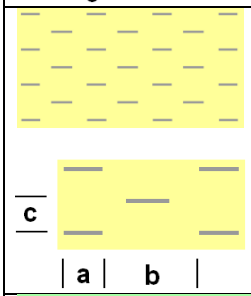
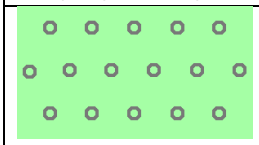
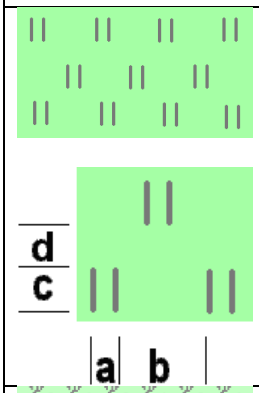
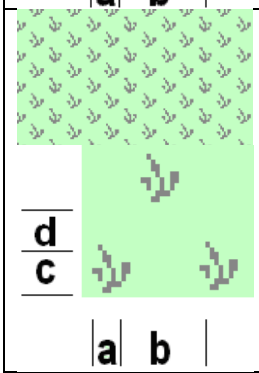
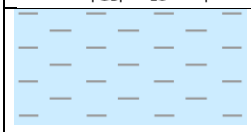
Nazwa obiektu: Pododdział	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

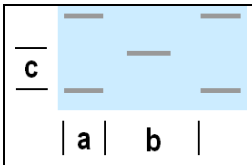
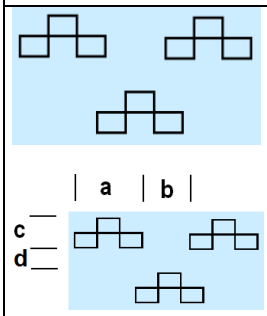
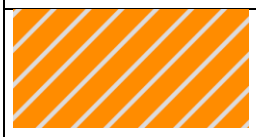
	Granice podziału powierzchniowego na pododdziały. Kolor i typ linii granicy: czarna ciągła linia łamana. Wypełnieniezgodne z poniższymi definicjami. Granice pododdziałów rysuje się nad grafiką prezentującą drogi i cieki. Nad granicami pododdziałów są natomiast rysowane: graniczniki oraz opisy wydzieleń i odnośniki opisów wydzieleń.	

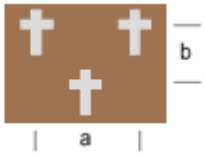
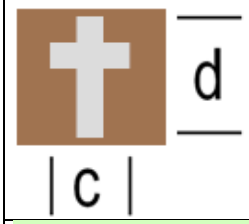
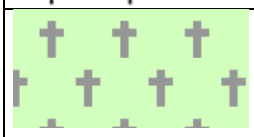
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

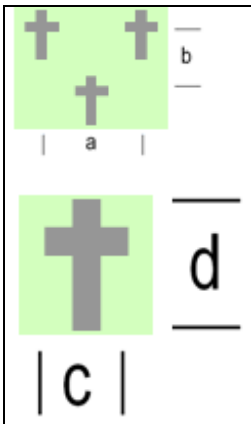
ELEMENT	Rodzaj użytku	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
obrys							
————	wszystkie	Linia ciągła łamana	0.14	0	0	0	1550
wypełnienie							
	pododdziały na leśnych użytkach gruntowych oraz inne niewymienione poniżej rodzaje użytków	wypełnienie brak		255	255	255	
	zręby (rozróżnienie zrębów ma charakter fakultatywny)	symbol odstęp a odstęp b szerokość c wysokość c wypełnienie	sugerowane miary 4.0 2.0 1.0 1.0 brak	70	70	70	305
	halizny (rozróżnienie halizn ma charakter fakultatywny)	symbol: pionowa kreska grubość linii odstęp a odstęp b wysokość c wypełnienie	sugerowane miary 0.2 4.0 2.0 1.5 brak	70	70	70	305

	płazowiny (rozróżnienie płazowin ma charakter fakultatywny)	symbol: pionowa kreska grubość linii odstęp a odstęp b wysokość c wypełnienie	sugerowane miary 0.4 4.0 3.0 1.5 brak	70	70	70	305
	szkółki leśne (leśny użytek gruntowy o kategorii użytkowania: szkółki leśne)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	 0.13 1.0 45º 	150 165	150 255	150 165	200
	plantacje nasienne (na leśnych użytkach gruntowych) (rozróżnienie plantacji nasiennych ma charakter fakultatywny, nie stosuje się tego symbolu na mapach nasiennictwa i selekcji)	symbol odstęp a odstęp b wysokość c wypełnienie	sugerowane miary 4.0 3.0 1.3 brak	126	126	126	305
	plantacje drzew szybko-rosnących (na leśnych użytkach gruntowych) (rozróżnienie plantacji drzew szybko-rosnących ma charakter fakultatywny)	symbol odstęp a odstęp b wysokość c wypełnienie	sugerowane miary 4.0 3.0 1.3 brak	70	70	70	305
	plantacje choinkowe (na leśnych użytkach gruntowych) (rozróżnienie plantacji choinkowych ma charakter fakultatywny)	symbol odstęp a odstęp b szerokość c wysokość c wypełnienie	sugerowane miary 4.0 2.0 1.5 1.3 brak	70	70	70	305
	sady (kategoria	symbol średnica a	sugerowane miary: 0,5	120	120	120	201

	użytkowania: sady)	długość b grubość c odstęp d wypełnienie	0,6 0,1 2.5	255	250	165	200
	role (grupa kategorii użytkowania: role)	symbol – linia przerywana grubość linii długość a odstęp b odstęp rzędów c wypełnienie	sugerowane miary: 0.2 0,6 1,5 1,0	120 255	120 250	120 165	201 200
	plantacje (grupa kategorii użytkowania: plantacje, poletka, działki rodzinne i szkółki na gruntach ornych)	symbol - kółko grubość linii średnica odstęp w rzędzie odstęp rzędów wypełnienie	sugerowane miary: 0.3 1.0 3.0 3.0	120 165	120 255	120 165	201 200
	łąki (grupa kategorii użytkowania: łąki)	symbol grubość linii odstęp a odstęp b wysokość linii c odstęp d wypełnienie	sugerowane miary: 0.13 1.0 3.0 1.4 2.0	120 165	120 255	120 165	201 200
	pastwiska (grupa kategorii użytkowania: pastwiska)	symbol odstęp a odstęp b wysokość symbolu c odstęp d wypełnienie	(wzór zbliżony do zaprezentowanego) sugerowane miary: 1.0 4.0 1.4 2.0	120 195	120 255	120 195	201 200
	bagna (rozróżnienie pododdziałów nieleśnych na mapach tematycznych jest określone w opisie	symbol – linia przerywana grubość linii długość a odstęp b odstęp rzędów c wypełnienie	sugerowane miary: 0.2 0,6 1,5 1,0	120 165	120 250	120 255	201 200

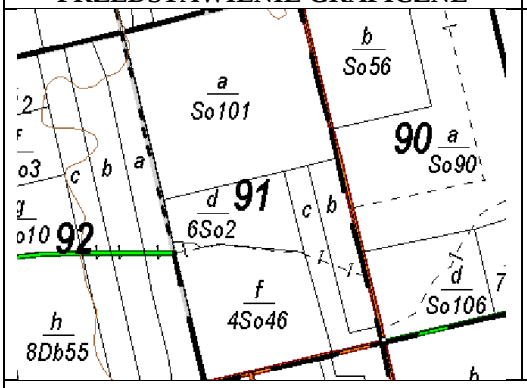
	poszczególnych map, przy czym dla mapy walorów przyrodniczo-kulturowych rozróżnienie torfowisk jest obligatoryjne) (nieużytki o rodzaju powierzchni: bagno)						
	Torfowiska (rozróżnienie torfowisk ma charakter fakultatywny, przy czym dla mapy walorów przyrodniczo-kulturowych jest obligatoryjny) (nieużytki o rodzaju powierzchni: torfowisko)	symbol – linia przerywana grubość linii szerokość a odstęp b wysokość c odstęp rzędów d wypełnienie	sugerowane miary: 0.2 9 4 4 2	0 204	0 235	0 255	201 200
	tereny zabudowane (rodzaj użytku gruntowego: tereny mieszkaniowe, tereny przemysłowe, tereny zabudowane inne)	wypełnienie		160	115	80	200
	użytki pokopalniane (grupa kategorii użytkowania: użytki kopalniane, kategoria użytkowania: użytki pokopalniane)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	 0.13 1.0 45º	220 255	220 140	220 10	200
	użytki kopalne (grupa kagorii użytkowania: użytki kopalniane, kategoria użytkowania: użytki kopalne)	wypełnienie		255	140	0	200

	kopalnie gliny (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-G otoczony linią przerywaną tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie piasku (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-P otoczony linią przerywaną tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie żwiru (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-Ż otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie inne (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-I otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie kamienne (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-K otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
	kopalnie torfu (rozróżnienie kopalń ma charakter fakultatywny)	Tekst K-T otoczony linią przerywaną. tekst Arial linia wypełnienie	sugerowane miary: 1.2 0.2	 70 70 255	 70 70 140	 70 70 0	200
   	cmentarze (grupa kategorii użytkowania: tereny zabudowane inne, rodzaj powierzchni: cmentarz)	symbol – krzyż odstęp a odstęp b szerokość c wysokość d wypełnienie	sugerowane miary 3.0 2.0 1.0 1.5	220 160	220 115	220 80	200
	Cmentarze nieczynne (grupa kategorii użytkowania: zadrzewienia i zakrzewienia,	symbol – krzyż odstęp a odstęp b szerokość c wysokość d	sugerowane miary 3.0 2.0 1.0 1.5	150	150	150	200

	rodzaj powierzchni: cmentarz nieczynny)	wypełnienie		211	255	190	
	place (grupa kategorii użytkowania: tereny zurbanizowane niezabudowane)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	0.13 1.0 45º	220 160	220 115	220 80	200
	wody powierzchniowe (cieki wodne, zbiorniki wodne oraz pozostałe wody płynące i stojące)	wypełnienie obrys	 0.1	165 0	250 170	255 180	790
	zadrzewienia (grupa kategorii użytkowania: zadrzewienia i zakrzewienia)	wypełnienie		211	255	190	200
	użytki ekologiczne (grupa kategorii użytkowania: użytki ekologiczne)	linia grubość linii odstęp linii kąt nachylenia wypełnienie	0.13 1.0 45º	220 146	220 174	220 47	200
	nieużytki (grupa kategorii użytkowania: nieużytki z wyłączeniem rodzajów powierzchni: bagno, torfowisko)	wypełnienie		250	205	255	200
	pozostałe nieleśne użytki gruntowe	wypełnienie		148	142	133	200

5.2.2. Opis pododdziału (rodzaje opisów, styl i wielkość stosowanej czcionki).

Nazwa obiektu: Opis pododdziału	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		

PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS	
	Opis pododdziału przedstawiany jest w postaci ułamka, gdzie licznik stanowi litera pododdziału, a mianownik wyraża udział gatunku panującego, gatunek panujący i jego wiek. Całość oddziela linia ułamkowa. Dopuszcza się, dla niewielkich powierzchniowo pododdziałów, umieszczanie jedynie litery pododdziału. Pododdziały będące użytkami nieleśnymi opisuje się literą pododdziału.	

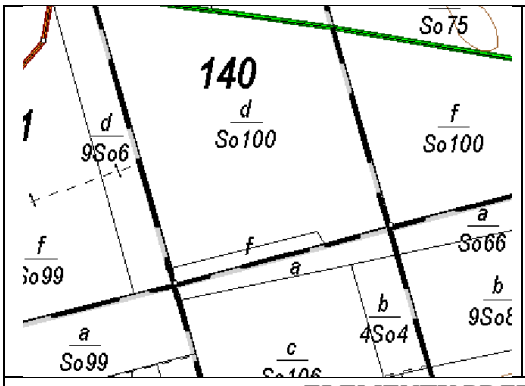
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT f 9So53	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
————	linia ułamkowa linia ciągła długość linii	0.1 zależna od długości mianownika zgodnie z wybranym wariantem opisu	0	0	0	5100
f	tekst (licznik i litera pododdziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 6.5 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.4	0	0	0	
9So53	tekst (mianownik powierzchnia pododdziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 6.5 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.4	0	0	0	
Zalecane wymiary odstępów od kreski ułamkowej	licznik mianownik litera pododdziału przed linią ułamkową dla gruntów nieleśnych	0.5 mm 0.5 mm 2 mm				

5.3. Elementy liniowe.

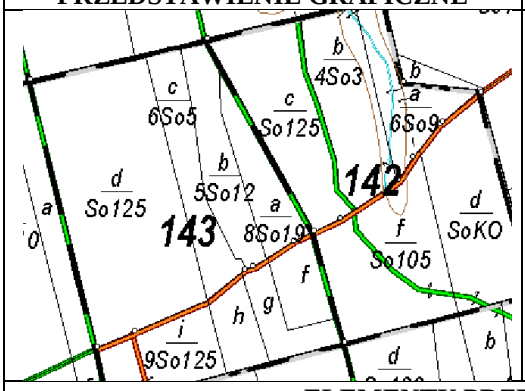
5.3.1. Linia oddziałowa nie będąca drogą, ciekiem i rowem (linia – styl wypełnienia dodawany do grafiki obiektu „Oddział”).

Nazwa obiektu: Linia oddziałowa	O/F: O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Linia oddziałowa nie będąca drogą, ciekiem i rowem.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.4	210	210	210	800

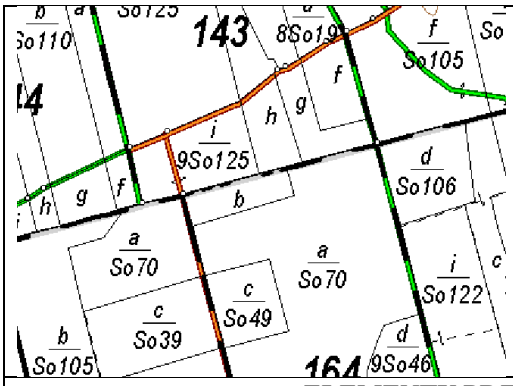
5.3.2. Droga leśna gruntowa (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Droga leśna gruntowa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Droga leśna gruntowa.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.4	0	255	0	810
	linia ciągła łamana	0.6	1	93	0	800

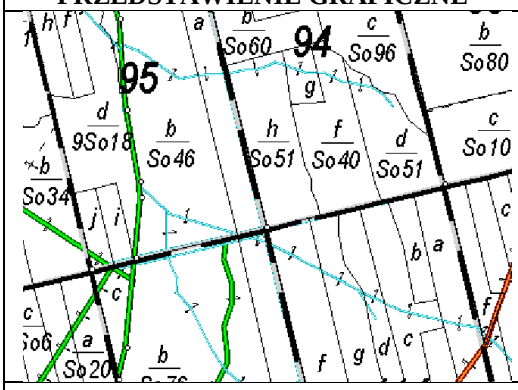
5.3.3. Droga leśna utwardzona (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Droga leśna utwardzona	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Droga leśna utwardzona.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.4	253	145	30	810
	linia ciągła łamana	0.6	130	0	0	800

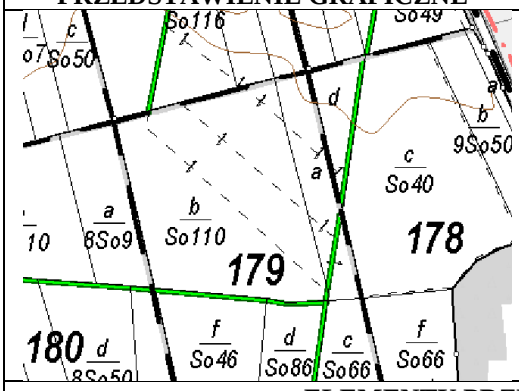
5.3.4. Cieki wodne (linia – styl wypełnienia).

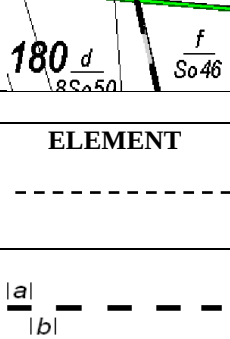
Nazwa obiektu: Cieki	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obiekty liniowe naturalnych i sztucznych cieków wodnych.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.4	165	250	255	790
	linia ciągła łamana	0.6	0	170	180	785

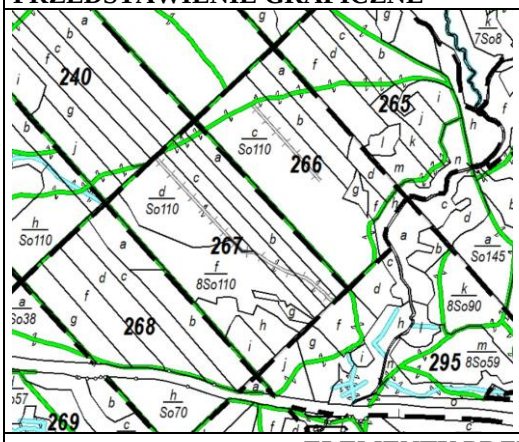
5.3.5. Ścieżki, wizury, pasy przeciwpożarowe (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu:	**O/F:**	

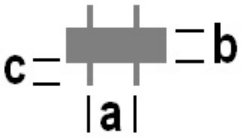
Ścieżka	F	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Ścieżka lub wizura lub pas przeciwpożarowy	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana grubość linii kreska a odstęp b	 0.1 0,8 0.5	0	0	0	795

5.3.6. Wały ochronne (linia – styl wypełnienia).

Nazwa obiektu: Wał ochronny	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana (biała)	0.2	0	0	0	790
	linia ciągła łamana grubość linii b odstęp a wysokość kreski c grubość kreski c	 0.50 2.0 0.5 0.15	127	127	127	785

5.3.7. Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi (linia – styl wypełnienia).

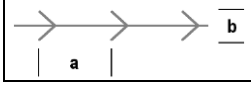
Nazwa obiektu: Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.3	120	120	120	815
	linia ciągła łamana	0.6	255	255	13	814

5.3.8. Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi (linia – styl wypełnienia) – wersja alternatywna do symbolu rysowanego linią ciągłą łamaną w kolorze jasnoszarym z żółtym obramowaniem.

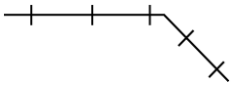
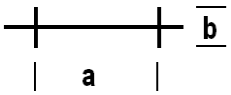
Nazwa obiektu: Linie energetyczne, telekomunikacyjne i rurociągi – wersja alternatywna	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Przy wyborze tego symbolu wszystkie linie energetyczne rysowane są tym samym stylem. Na mapie można stosować tylko jeden z rodzajów graficznego linii energetycznych, telekomunikacyjnych i rurociągów. Nie mogą być jednocześnie stosowane dla wybranych obiektów linie szare z żółtym obramowaniem i linie szare ze strzałkami.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO				
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**	**Priorytet**

			R	G	B	
	linia ciągła łamana odstęp a wysokość strzałki b	0.3 3.0 1.8	160	160	160	815

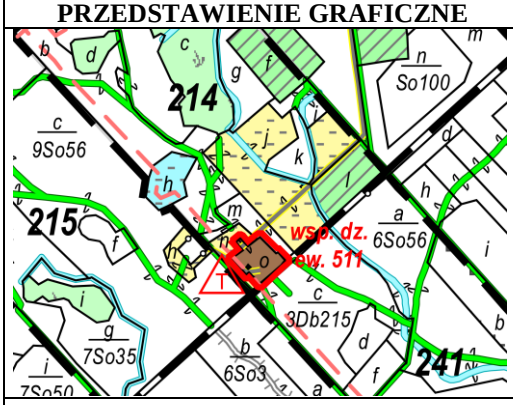
5.3.9. Kolej (linia – styl).

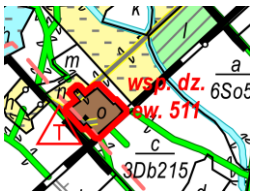
Nazwa obiektu: Linie kolejowe	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO		

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			**R**	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0.5	0	0	0	790
	symbol grubość linii odstęp a wysokość kreski b	 0.25 5.0 1.0	0	0	0	790

5.4. Granice lasów innych własności, granice współwłasności, granice gruntów spornych, granice rezerwatów.

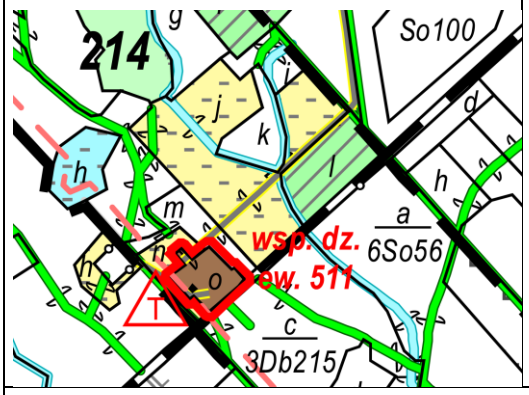
5.4.1. Granice współwłasności lub granice gruntów spornych.

Nazwa obiektu: Granice współwłasności i granice gruntów spornych	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana zamknięta		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka wokół działek ewidencyjnych pozostających we współwłasności oraz opis oznaczający współwłasność i numery działek ewidencyjnych.	
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO		

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**	**Priorytet**
				

			R	G	B	
	linia ciągła łamana grubość	0.5	255	0	0	1450

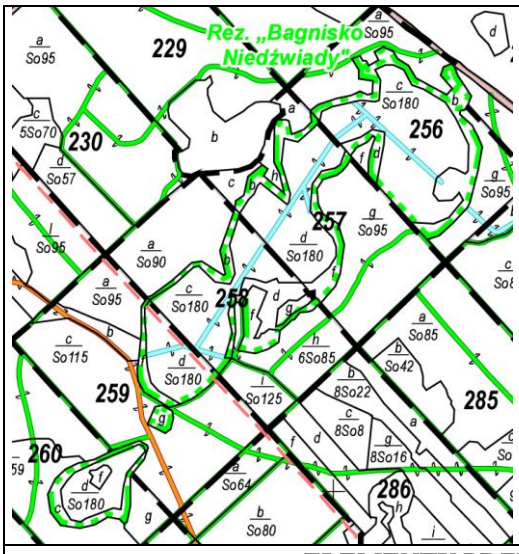
5.4.2. Opisy współwłasności oraz gruntów spornych.

Nazwa obiektu: Opis współwłasności i gruntów spornych	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	W opisach gruntów pozostających we współwłasności lub gruntów spornych stosuje sieę następujące oznaczenia: ***wsp. dz. ew.**** – przy gruntach we współwłasności, ***spor. dz. ew.**** – przy gruntach spornych. *W miejscu gwiazdki należy wpisać numer działki ewidencyjnej (np. ***wsp. dz. ew. 2/14***).	

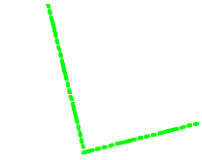
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT ***wsp. dz. ew. 2/14***	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
wsp. dz. ew. 89/3	tekst (litera pododdziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 7 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	1.5	255	0	0	2000

5.4.3. Granice rezerwatów.

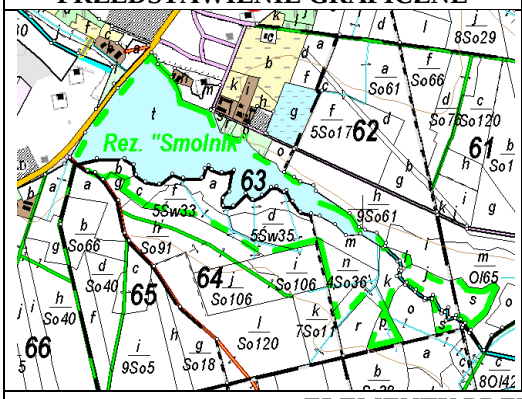
Nazwa obiektu: Granice rezerwatów	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Obwódka wewnątrz wydzieleń stanowiących granicę rezerwatu wraz z opisem zawierającym nazwę rezerwatu. Symbol granicy rezerwatu umieszczać przesunięty o 0.35 mm w kierunku jego wnętrza.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska a kreska b odstęp c	0.7 5.0 1.0 1.0	0	255	0	1540
	Fakultatywnie (np. na mapie do Prognozy oddziaływania na środowisko) pod zieloną linią łamaną ciągłą może być wkartowana linia ciągła biała (jako tło dla granicy rezerwatu).	0.7	255	255	255	1539

5.4.4. Opisy rezerwatów i kompleksów leśnych (uroczysk).

Nazwa obiektu: Opis rezerwatu i opis kompleksu leśnego (uroczyska)	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa rezerwatu umieszczana jest wewnątrz rezerwatu. Nazwa rezerwatu poprzedzona jest skrótem „Rez.". Nazwa kompleksu leśnego (uroczyska) umieszczana jest na zewnątrz danego kompleksu. Nazwa kompleksu leśnego poprzedzona jest skrótem „Ur."	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
Rez. "Kamieniec" *Ur. Podlesie*	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 9 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	1.9	0	255	0	1900

5.4.5. Granica parku narodowego.

Nazwa obiektu: Granica parku narodowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę parku narodowego wraz z opisem zawierającym nazwę parku.	
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO		

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 3.0 1.5	0	100	0	1530

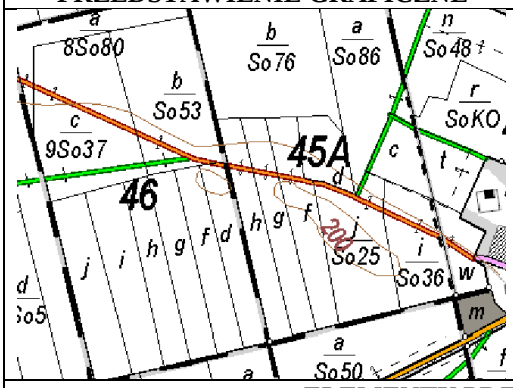
5.4.6. Opis parku narodowego.

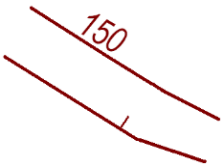
Nazwa obiektu: Opis parku narodowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa parku narodowego umieszczana jest wewnątrz parku. Zależnie od wielkości parku oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO		

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
Kampinoski Park Narodowy	tekst (nazwa parku) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3,0	0	100	0	1900

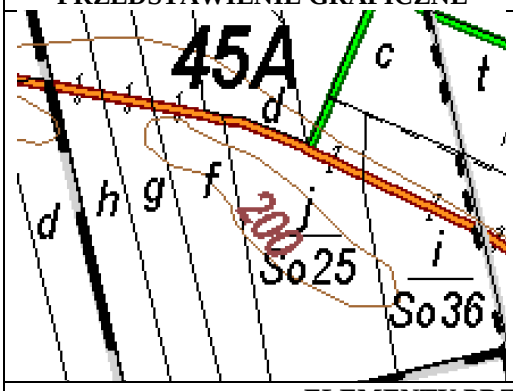
5.5. Warstwice.

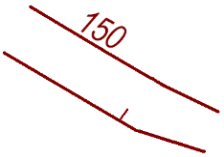
5.5.1. Warstwice.

Nazwa obiektu: Warstwice	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Warstwice umieszczane są na mapach terenów górskich i wyżynnych. Zasadnicze cięcie warstwicowe wynosi 10 m. Jednocześnie dopuszcza się zastosowanie innego cięcia w sytuacjach, gdy jest to niezbędne w celu uzyskania czytelnej wizualizacji ukształtowania terenu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	G	B	
	linia ciągła łamana (na matrycy) linia ciągła łamana (na mapie drzewostanowej, cięć i typów siedliskowych lasu) grubość	0.1	160 130	100 0	50 0	1700

5.5.2. Opis warstwic.

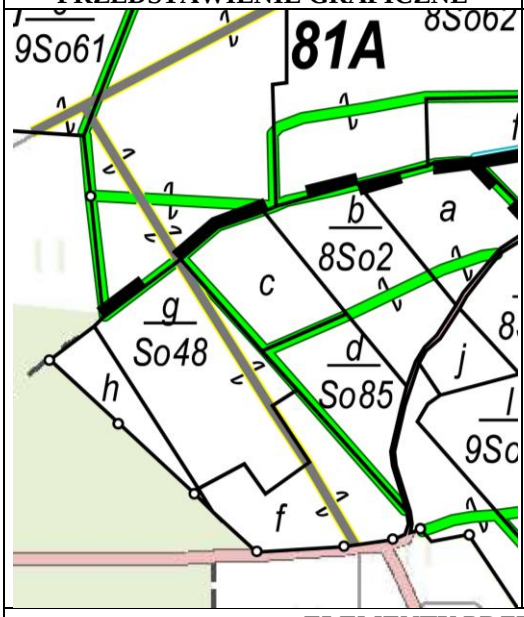
Nazwa obiektu: Opis warstwicy	**O/F:** F	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Zaleca się wprowadzanie opisu dla każdej warstwicy. Jeżeli gęstość elementów uniemożliwia wprowadzenie opisu na każdej warstwicy, możliwe jest rysowanie wskaźników spadku terenu umieszczanych prostopadle do poziomicy.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			**R**	**G**	**B**	
	tekst (rzędna wysokości)		130	0	0	1750

150	czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 7 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.5				
	grubość linii wskaźnika spadku terenu długość linii wskaźnika spadku terenu	0.1 1.0	130	0	0	1750

5.6. Elementy punktowe.

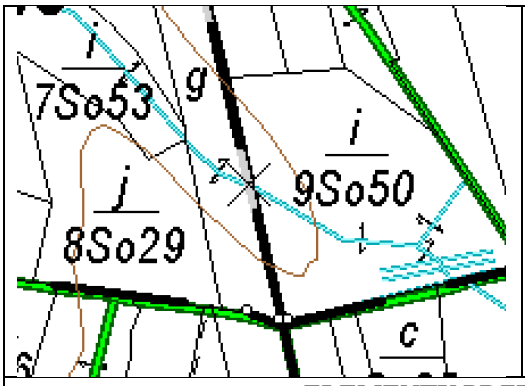
5.6.1. Punkty graniczne.

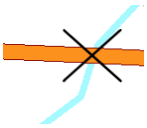
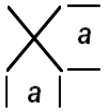
Nazwa obiektu: Graniczniki	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Na mapie przeglądowej oznaczane są punkty graniczne, reprezentowane przez punkty geodezyjne stabilizowane w terenie. Nie nadaje się im opisu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	grubość linii średnica okręgu wypełnienie okręgu	0.13 0.5	0 255	0 255	0 255	2230

5.6.2. Przepusty.

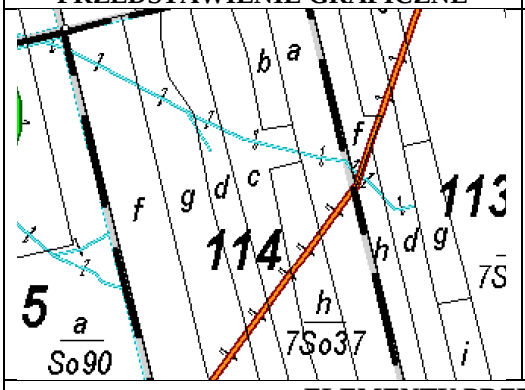
Nazwa obiektu: Przepust	**O/F:** F	
Wymiarowość: punkt		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

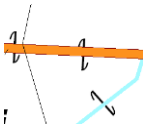
	Oznaczenie lokalizacji przepustów.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			**R**	**G**	**B**	
	punkt rozmiar symbolu	1.5 x 1.5	0	0	0	2210

5.6.3. Kasowniki.

Nazwa obiektu: Kasownik	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia łamana		

PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS	
	Zleceniodawca określa, czy kasowniki mają być drukowane. W wypadku przyjęcia założenia o drukowaniu kasowników należy ustalić, czy kasowniki wprowadza się dla wszystkich linii, czy tylko dla wybranych elementów (obiektów), dla których podział powierzchniowy może nie być czytelny na mapie bez umieszczenia symbolu kasownika.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			**R**	**G**	**B**	
	symbol rozmiar średni	1.8	0	0	0	600

5.6.4. Inne elementy punktowe. Inne elementy punktowe matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej, takie jak: siedziba leśnictwa, siedziba nadleśnictwa czy most,

wiadukt, estakada są przedstawione w tabeli 1 „Symbole obiektów punktowych”, opisującej te i inne symbole obiektów punktowych. Na mapach w skali 1 : 25 000 należy przyjąć wielkość symboli nie większą niż 4,0 mm. Priorytet dla symboli obiektów punktowych wynosi 4000.

Tab. 1. Symbole obiektów punktowych

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1	□	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Ambona	!	255	0	0											O	O											
Archiwum klonów	L	160	160	160							F	F											O			F	F
Baza sprzętu ppoż.	#	255	0	0									O	O													
Binduga	8	255	0	0																							
Pole biwakowe	C	255	0	0														O									
Projektowany biwak	Ê	255	0	0														O									
Bród	s	255	0	0																							
Bufet, kawiarnia	&	255	0	0														F									
Pole kempingowe	'	255	0	0									O	O				O									
Projektowane pole kempingowe	Ð	255	0	0														O									
Cmentarze	(	255	0	0																F[1)]	O						
Drzewo zachowawcze	●)	204 255	204 0	102 0							F[2)]	F[2)]											O[2)]			F[2)]	F[2)]

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Drzewo mateczne	● 0 * 255	0 0	0 0								F[2)]	F[2)]											O[2)]			F[2)]	F[2)]
Siedziba DGLP	`	255	0	0			O																				
Skupiska drzew obcego pochodzenia	+	255	0	0																F	F						
Drzewo lub grupa drzew pozostawionych do naturalnej śmierci i fizycznego rozkładu	,	255	0	0													F			F	F						
Gajówka	a	255	0	0			F						F	F													
Stanowisko gatunku chronionego roślin	- zalecane tło	255 255	0 255	0 255							O	O								O[3)]	O[3)]					O	O
Stanowisko gatunku chronionego roślin – identyfikator liczbowy (ustalany podczas sporządzania map)	1 1 czcionka: wysokość	255	0	0	Arial 1.5 nie nie						F	F								F[3)]	F[3)]					F	F

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1	□	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
	pogrubienie: kursywa:																										
Stanowisko gatunku chronionego zwierząt	n zalecane tło	255 255	0 255	0 255							O	O								O[3)]	O[3)]					O	O
Stanowisko gatunku chronionego zwierząt – identyfikator liczbowy (ustalany podczas sporządzania map)	1 czcionka: wysokość pogrubienie: kursywa:	255	0	0	Aria 1 1.5 nie nie						F	F								F[3)]	F[3)]					F	F
Hotel, motel	0	255	0	0									O	O				O									
Hydrant	1	0	0	255									O	O													
Punkt informacji turystycznej	2	255	0	0														F									
Inne urządzenia łowieckie	3	255	0	0											O	O											
Inne obiekty zasługujące na ochronę	4	255	0	0							F	F								O	O					F	F

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1	□	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Kładka	7	255	0	0									F	F													
Latarnia morska	t	255	0	0														F		F	F						
Siedziba leśnictwa	b	255	0	0			O																				
Lizawka	:	255	0	0											F	F											
Lotnisko, lądowisko	9	255	0	0									O	O			F										
Miejsca lokalnej eksploatacji surowców mineralnych	<	255	0	0							F	F														F	F
Projektowane miejsca postoju	Î	255	0	0														O									
Projektowane punkty widokowe	È	255	0	0														O									
Projektowane miejsca wypoczynku	Ë	255	0	0														O									
Maszt	\	255	0	0																							
Mogiły (pojedyncze lub grupowe)	?	255	0	0														F		O	O						

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1	□	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Most, wiadukt, estakada	Ŋ grubość linii: rozmiar (długość) symboli: mały średni duży	0	0	0	zalecane miary	0.3 4 6 8	O																				
Mrowisko	@	255	0	0													F										
Miejsca historyczne i obiekty pamięci narodowej	¶	255	0	0									F	F				F		O	O						
Miejsca kulturowe	/	255	0	0									F	F				F		O	O						
Miejsce postoju	W	255	0	0									O	O				O		F	F						
Miejsca kultu religijnego	±	255	0	0									F	F				F		O	O						
Miejsce wypoczynku	{	255	0	0									F	F				O									
Siedziba nadleśnictwa	c	255	0	0			O																				
Ośrodek edukacji ekologicznej	A	255	0	0									F	F				O		O	O						

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1	□	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Projektowane obozowiska harcerskie	Ê	255	0	0														O									
Obiekty uciążliwe	B	255	0	0													F										
Obozowisko harcerskie	C	255	0	0									F	F				O									
Oczyszczalnia ścieków	³	255	0	0													F										
Miejsce palenia ognisk	E	255	0	0									F	F				O									
Ośrodek hodowli zwierzyny	F	255	0	0											O	O		F									
Ośrodek jazdy konnej	I	255	0	0														F									
Osada robotnicza	5	255	0	0			F						F	F													
Osuwisko	L	255	0	0			F				F	F														F	F
Ośrodek transportu leśnego	~~6~~	255	0	0																							
Ośrodki wczasowo-wypoczynkowe	J	255	0	0							O	O	O	O				O								F	F
Pułapka feromonowa	×	255	0	0													F										
Projektowane punkty czerpania wody	~~É~~	255	0	0																							

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1	□	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Projektowane place zabaw	Ì	255	0	0														O									
Projektowane parkingi	Í	255	0	0														O									
Parking	M	255	0	0									O	O				O		F	F						
Pas zaporowy (łowiectwo)	;	255	0	0											O	O											
Paśnik	N	255	0	0											O	O											
Punkt obserwacyjny na dostrzegalni przeciwpożarowej	O	255	0	0			O						O	O													
Stacja meteo, punkt prognostyczny lub pomocniczy punkt	P	255	0	0									O	O													
Telewizyjny punkt obserwacji przeciwpożarowej	Q	255	0	0			O						O	O													
Punkt widokowy	K	255	0	0														O		O	O						
Punkt czerpania wody dla celów przeciwpożarowych (patrz opis obiektu 6.5.4.10)	R	0	0	255									O	O													
Zastępczy punkt obserwacyjny przeciwpożarowy	S	255	0	0									O	O													
Plac zabaw	T	255	0	0									F	F				O									

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Plaża, kąpielisko	U	255	0	0							F	F						O								F	F
Poletko łowieckie	À	255	0	0											F[1]	O											
Pomnik przyrody	*	0	128	0							O	O						F		O	O					O	O
Przechowalnia nasion	X	255	0	0																			O				
Przejazd kolejowy	Ṇ grubość linii: rozmiar (długość) symboli: mały średni duży	255	0	0	zalecane miary	0.3 4 6 8	O																				
Przepust	Ľ	0	0	0	1.5	1.5	O							O													
Przystanek autobusowy	[	255	0	0																							
Radiostacja	\	255	0	0									O	O													
Rampa załadowcza	Ù	255	0	0																							
Siedziba RDLP	d	255	0	0			O																				
Ruiny	]	255	0	0														O		O	O						

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Schronisko	_	255	0	0							F	F	O	O				O								F	F
Składnica drewna	e	255	0	0																							
Skład paszy	G	255	0	0											O	O											
Skocznia narciarska	|	255	0	0														O									
Stacja oceny nasion	f	255	0	0																			O				
Stała powierzchnia obserwacyjna I rzędu	g	0	100	0													O										
Stała powierzchnia obserwacyjna II rzędu	h	0	100	0													O										
Siedziba ochotniczej straży pożarnej	j	255	0	0									O	O													
Siedziba zakładowej straży pożarnej	k	255	0	0									O	O													
Siedziba zawodowej straży pożarnej	l	255	0	0									O	O													
Stacja, przystanek kolejowy	m	255	0	0																							

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Stadion, boisko sportowe, plac gier (poza LP)	L	255	0	0														O									
Stanowisko dokumentacyjne	^	255	0	0							O	O								O	O					O	O
Stanica wodna	o	255	0	0							F	F						O								F	F
Studnia	p	255	0	0									F	F													
Osadnik kanalizacji lokalnej (dół Chambeau)	q	255	0	0																							
Stałe partie kontrolne do jesiennych poszukiwań szkodników sosny	ţ	0	100	0													O										
Miejsca szkodnictwa leśnego	Ø	255	0	0													F										
Telefon	r	255	0	0									F	F													
Wzorcowe i podstawowe typologiczne powierzchnie siedliskowe	ŋ	0	0	0	6.0	6.0																O 1:5000 1:10000					
Pomocnicze typologiczne powierzchnie siedliskowe	ŋ	0	0	0	2.0	2.0																O 1:5000					
Siedziba urzędu gminy	Ł	255	0	0									F	F													

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1	□	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Ujęcie wody pitnej	v	255	0	0						F										F	F						
Siedziba urzędu starostwa powiatowego	ł	255	0	0									F	F													
Urządzenia wodne (np. śluza, jaz, tama)	i	255	0	0									F	F													
Siedziba urzędu wojewódzkiego	Ń	255	0	0									F	F													
Wąwóz, parów, wykrot, dół	¾	255	0	0							F	F								F	F					F	F
Sanitariat	w	255	0	0														F									
Wychodnie skalne, rumowiska, wydmy, odsłonięcia skały macierzystej, gołoborza	Ã lub ⁂	255	0	0							F	F						F		O	O					F	F
Wyłuszczarnia nasion	z	255	0	0																			O				
Wylot kanału ściekowego	y	255	0	0													F										
Wysypisko śmieci	Ô	255	0	0													F										
Zadaszenie, wiata, schron	}	255	0	0									F	F				O		F	F						
Zadrzewienie	~	255	0	0																							

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Zagroda łowiecka	Ä	255	0	0											O	O		F		F	F						
Zakład przemysłowy (poza LP)	2	255	0	0													F										
Źródło	µ	255	0	0							F	F								O	O					F	F
Siedziba zakładu usług leśnych	Õ	255	0	0																							
Zwierzyniec (poza LP)	´	255	0	0											O	O		O		F	F						
Zwyżka łowiecka	½	255	0	0											O	O											
Pędraczysko	¸	255	0	0													F										
Ognisko gradacji	❋	255	0	0													O										
Remiza	▲	0	100	0													O										
Siedziba zakładu Lasów Państwowych	ZLP	255	0	0																							
Las wpisany do rejestru zabytków		0	128	0							F[1)]	O								F[1)]	O					F[1)]	O
Użytek ekologiczny		140	170	65							F[1)]	O								F[1)]	O					F[1)]	O
Zespół przyrodniczo-krajobrazowy		255	0	0							F[1)]	O														F[1)]	O

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4)]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Osobliwości przyrodnicze	H lub	255	0	0														O		O	O						
Las o charakterze zbliżonym do naturalnego		0	128	0																F[1)]	O						
Las o specyficznych walorach przyrodniczych i strukturalnych		0	128	0																F[1)]	O						
Bagno i tereny podmokłe		85	135	255												O				F[1)]	O						
Torfowisko		0	0	0												O				F[1)]	O						
Obiekt badawczy	B	255	0	0																F[1)]	O						
Łąki śródleśne		0	128	0											F[1)]	O											
Zbiorniki wodne	W	164 0 0	250 210 0	250 220 0											F[1)]	O											
Domki myśliwskie	Ł	255	0	0											O	O											
Strzelnice		255	0	0											O	O											

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY PRZEGLĄDOWEJ I GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWEJ	MAPA DRZEWOSTANÓW	MAPA TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU	MAPA CIĘĆ RĘBNYCH	MAPA OBSZARÓW CHRONIONYCH NADLEŚNICTWA I FUNKCJI LASU *)		MAPA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		MAPA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ		MAPA OCHRONY LASU	MAPA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO W	MAPA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH			MAPA GOSPODARCZA/GOSPODARCZO-PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH	MAPA NASIENNICTWA I SELEKCJI	MAPA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI		MAPA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]					1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:25 000lub 1:50 000	1: 10 000[4]	1:25 000	1:50 000			1:25 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24		26	
Stanowisko archeologiczne (wpisane do rejestru zabytków)	▲	170	0	130																O	O						
~~Stanowisko archeologiczne (wpisane do ewidencji konserwatorskiej)~~	△	~~170~~	~~0~~	~~130~~																							

Wyjaśnienia:

* Obiekty punktowe wybrane dla mapy przeglądowej obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu należy również umieszczać na mapie z prognozą oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000.

1) Jeśli wielkość obiektu umożliwia wkartowanie tego typu elementu jako obiekt powierzchniowy, to należy go zwizualizować jako obiekt poligonowy, a nie punktowy. Jeśli obszar zajmowany przez ten element jest zbyt mały, to należy go zaprezentować symbolem punktowym.

2) Symbole obiektów: drzewo mateczne, drzewo mateczne (przetestowane IV Rej.), drzewo zachowawcze na mapie nasiennictwa i selekcji zdefiniowano wraz z innymi obiektami tej mapy w rozdziale IV pkt. 6.11 i są obligatoryjne. Na mapach, na których drzewa mateczne i zachowawcze mają charakter fakutatywny, zalecane jest stosowane znaków punktowych z symbolem drzewa w kolorze czerwonym.

3) Stanowiska roślin lub zwierząt stanowiących przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000

4) Opis mapy walorów przyrodniczo-kulturowych w skali 1:10 000 jest w rozdziale III pkt. 6.1

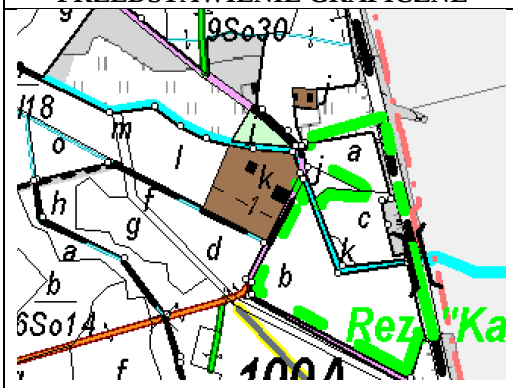
O – obiekt ma charakter obligatoryjny.

F – obiekt ma charakter fakultatywny.

Dopuszcza się dla symboli puktowych zastosowanie maski (efektu „halo”), jeśli poprawi to ich czytelność i rozpoznawalność na poszczególnych mapach tematycznych.

5.7.Elementy powierzchniowe.

5.7.1. Budynki.

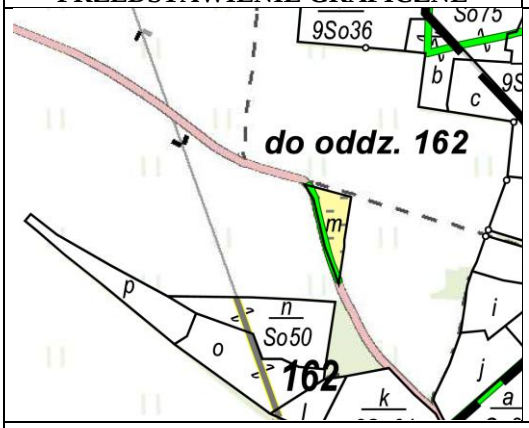
Nazwa obiektu: Budynki	**O/F:** F	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Poligon oddający kształt budynku w terenie. Jeżeli jedna z krawędzi budynku ma wymiar mniejszy od 0,5 mm w skali mapy, to budynek nie jest rysowany w skali, lecz przedstawia się go symbolem o wymiarach 0,5-x 0,5-mm. Środek symbolu powinien leżeć w środku ciężkości konturu budynku, a kierunek boku symbolu powinien być zgodny z kierunkiem boku budynku. W sytuacji nachodzących na siebie sąsiednich budynków konieczna jest generalizacja i redukcja liczby budynków.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	poligon lub symbol punktowy obrys wypełnienie		 0 0	 0 0	 0 0	2200

5.8.Opisy uzupełniające treść mapy przeglądowej położone w sąsiedztwie gruntów LP.

5.8.1. Opis numeru oddziału dla pododdziałów wyniesionych od kompleksu leśnego.

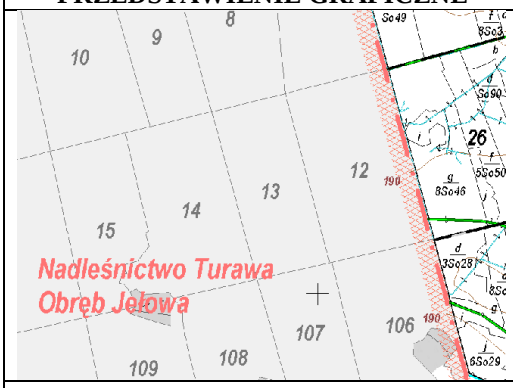
Nazwa obiektu: Opis numeru oddziału dla wydzieleń oderwanych od kompleksu leśnego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis numeru oddziału dla wydzieleń oderwanych od kompleksu leśnego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor	Priorytet

			R	G	B	
do oddz. 9	tekst (do oddziału) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	1.8	0	0	0	2100

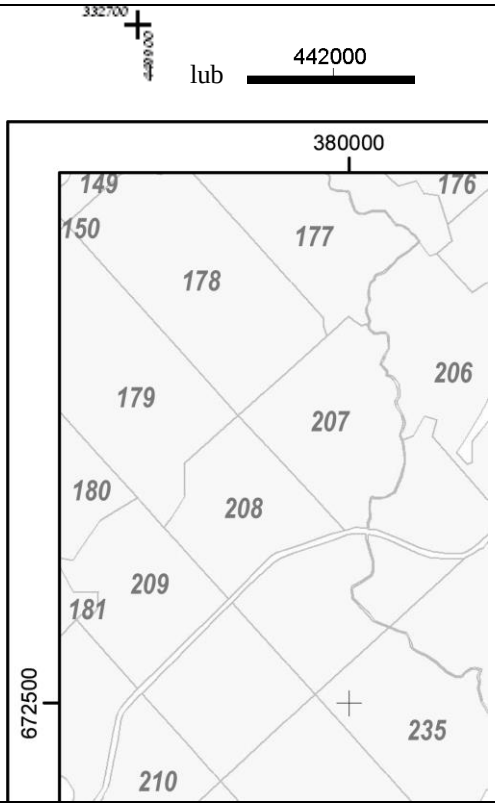
5.8.2. Opisy sąsiednich obrębów i nadleśnictw.

Nazwa obiektu: Opis sąsiednich obrębów i nadleśnictw	**O/F:** O	
Wymiarowość: opis		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Wstawiamy opisy zawierające nazwy przylegających obrębów, a w wypadku sąsiedztwa innego nadleśnictwa nazwę nadleśnictwa.	

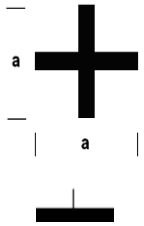
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Obręb Niedźwiady	tekst (opis granicy) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3.0	255	115	115	1900

5.8.3. Oznaczenie i opis współrzędnych.

Nazwa obiektu: Oznaczenie i opis współrzędnych	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt i tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	W pobliżu czterech narożników ramki mapy wkartowane są krzyże, dla których podane są współrzędne płaskie (X,Y) w układzie współrzędnych mapy. Zaleca się, aby krzyże te znajdowały się w punktach, dla których wartości współrzędnych (X,Y) przyjmowały wielkości podzielne przez 1000. (Kursywa czcionki: tak.) Alternatywnie (metoda zalecana) można, zamiast kartowania krzyży w czterech narożnikach mapy z podaniem ich wartości współrzędnych płaskich (X,Y), wprowadzić opis pionowych i poziomych ramek mapy współrzędnymi X i Y. W takim wypadkuzaleca się stosowanie opisu współrzędnych w interwale wynoszącym 10 cm w skali mapy. Opisy te należy umieszczać w tych miejscach ramki, gdzie współrzędne X i Y, podawane w kilometrach, przyjmują wartości całkowite. (Kursywa czcionki: nie)	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

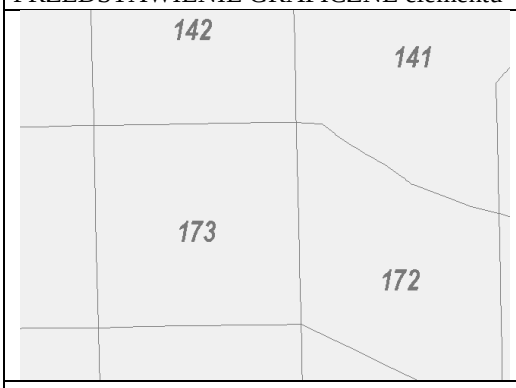
ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia kreska a długość kreski rysowanej od linii ramki	0.4 10 1	0 	0 	0 	4250
332000 33300	tekst czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie maska: nie	1.8	0	0	0	4250

5.9. Obiekty mapy przeglądowej podziału powierzchniowego LP, także sąsiednich obrębów i nadleśnictw przylegających do obrębu, dla jakiego kartowana jest mapa przeglądowa oraz definicja ich znaków umownych.

Podział powierzchniowy lasów sąsiednich obrębów leśnych i nadleśnictw położonych w najbliższym otoczeniu obrębu, dla jakiego kartowana jest mapa, powinien być

zredagowany zgodnie z następującą zasadą: na granicach oddziałów leśnych wkartowane są granice obrębów, a ponad nimi – granice nadleśnictw. Ponadto granice te mają wyższy priorytet nad treścią topograficzną prezentującą sytuację zewnętrzną (wkartowane są ponad nimi), a niższy priorytet od elementów sytuacji wewnętrznej. Dopuszcza się, aby oddziały sąsiednich obrębów leśnych i nadleśnictw miały jasne, częściowo przeźroczyste wypełnienie tak, by łatwiejszy do zinterpretowania był przebieg ich granic, a jednocześnie, aby nadal widoczne i czytelne były elementy sytuacji zewnętrznej, znajdujące się w zasięgu tych oddziałów.

5.9.1. Oddziały lub jednostki kontrolne przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

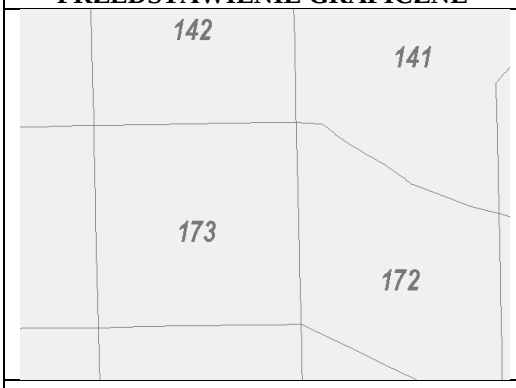
Nazwa obiektu: Oddział lub jednostka kontrolna przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE w kontekście całej mapy	**OPIS**	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE elementu  	Granice oddziału leśnego lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw. Granice oddziałów rysowane nad grafiką prezentującą ważniejsze szczegóły sytuacji zewnętrznej, pozyskane z danych topograficznych. Priorytet jest tak dobrany, aby obiekt był drukowany poniżej wewnętrznej treści mapy i powyżej treści zewnętrznej (topograficznej).	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana grubość linii	0.14	120	120	120	20
Wypełnienie oddziałów (fakultatywnie)	wypełnienie, może być także z częściową przeźroczystością	kolor jasny, np.	240	240	240	11

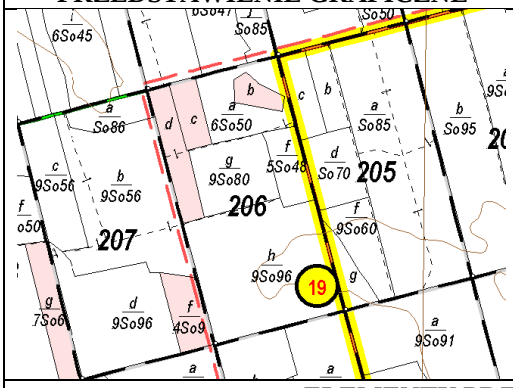
5.9.2. Opis oddziału przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw.

Nazwa obiektu: Opis oddziału przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw	**O/F:** O	

Wymiarowość: tekst	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Oddziały przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw opisane są numerem oddziału.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
51	tekst (numer oddziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 11 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	2.4	120	120	120	2100

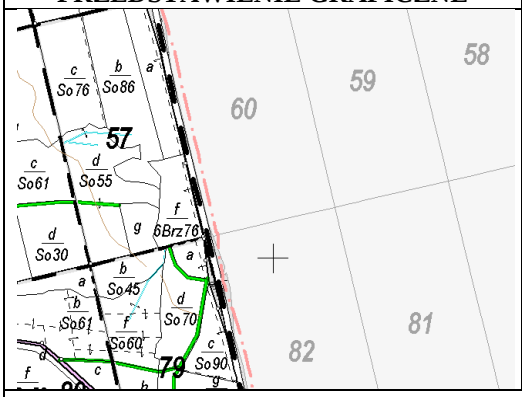
5.9.3. Granica leśnictwa.

Nazwa obiektu: Granica leśnictwa	**O/F:** F
Wymiarowość: linia łamana	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Granica ta jest kartowana wyłącznie na mapie przeglądowej przeciwpożarowej. Grafika granicy leśnictwa kartowana jest tylko w miejscach przebiegu granic sąsiadujących leśnictw. Leśnictwo, dla jakiego jest dana mapa gospodarczo-przeglądowa, nie jest obwiedzione tym symbolem, gdyż jego priorytet jest niższy od podziału powierzchniowego LP, prezentującego sytuację wewnętrzną. Jeżeli granica leśnictwa ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to należy ją przesunąć. W takim wypadku symbol granicy leśnictwa należy umieszczać przesunięty z prześwitem 1.0.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	0.3 3.5 1.5	255	115	115	1024

5.9.4. Granica obrębu leśnego.

Nazwa obiektu: Granica obrębu leśnego	**O/F:** O
Wymiarowość: linia łamana	

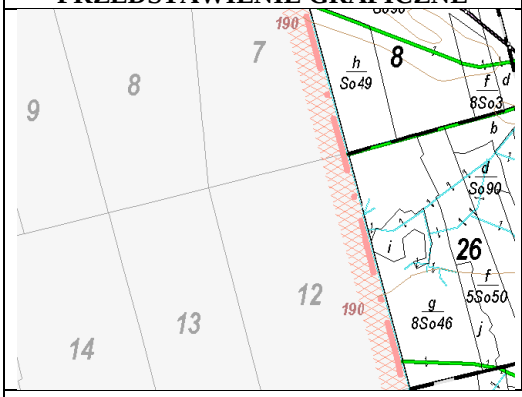
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS
	Grafika granicy obrębu leśnego kartowana jest tylko w miejscach przebiegu granic sąsiadujących obrębów leśnych. Priorytet tego obiektu jest niższy od podziału powierzchniowego LP, prezentującego sytuację wewnętrzną obrębu. Jeżeli granica obrębu leśnego ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to należy ją przesunąć na zewnątrz obrębu. W takim wypadku symbol granicy obrębu leśnego należy umieszczać przesunięty z prześwitem 1.0.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.3 2.0 1.0 0.3	255	115	115	1025

5.9.5. Granica nadleśnictwa.

Nazwa obiektu:	O/F:
Granica nadleśnictwa	O
Wymiarowość: linia łamana	

PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS
	Grafika granicy nadleśnictwa. Priorytet tego obiektu jest niższy od podziału powierzchniowego LP, prezentującego sytuację wewnętrzną obrębu. Jeżeli granica nadleśnictwa ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to należy ją przesunąć na zewnątrz obrębu. W takim wypadku symbol granicy nadleśnictwa należy umieszczać przesunięty z prześwitem 1.0.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.5 5.0 2.0 0.5	255	115	115	1027
	linia ciągła łamana rysowana na zewnątrz obszaru nadleśnictwa, w którym znajduje się obręb leśny opracowywanej mapy; linia ma nadany atrybut częściowej przeźroczystości	5.0	255	115	115	30

5.9.6. Granice administracyjne (podział terytorialny kraju).

Na matrycy nie wnosi się granic gmin, powiatów, województw i granict państwa. Granice te są kartowane na mapie ochrony przeciwpożarowej (rodział 6.5.4). Jeśli w trakcie ustaleń zostanie przyjęte, by także na innej tematycznej mapie przeglądowej kartować granice administracyjne, to należy korzystać z definicji obiektów: 6.5.4.6, 6.5.4.7, 6.5.4.8, 6.5.4.9.

6. Tematyczne mapy przeglądowe.

Bazując na matrycy mapy przeglądowej opracowywane są tematyczne mapy przeglądowe. Są to następujące mapy:

1) mapa przeglądowa drzewostanów,
2) mapa przeglądowa siedlisk leśnych,
3) mapa przeglądowa cięć rębnych,
4) mapa przeglądowa obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu,
5) mapa przeglądowa wiodących kategorii ochronności,
6) mapa przeglądowa ochrony przeciwpożarowej,
7) mapa przeglądowa gospodarki łowieckiej,
8) mapa przeglądowa ochrony lasu,
9) mapa przeglądowa zagospodarowania rekreacyjnego w nadleśnictwie,
10) mapa przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych,
11) mapa do Prognozy oddziaływania na środowisko,
12) mapa przeglądowa nasiennictwa i selekcji.

Wybrane z wymienionych powyżej map tematycznych mogą być opracowane w skali 1 : 25 000 jako mapy przeglądowe lub w skali 1 : 50 000 jako mapy sytuacyjno-przeglądowe (IUL, część pierwsza, § 89, rozdział II, pkt 6.1.2., ppkt 4). W tym drugim przypadku wykorzystywana jest matryca mapy sytuacyjnej. Elementy punktowe umieszczane na poszczególnych mapach przeglądowych są określone w rozdziale IV, pkt 5.6.4. (tabela 1 „Symbole obiektów punktowych”).

Poniżej omówione są występujące na tematycznych mapach przeglądowych obiekty powierzchniowe i liniowe.

6.1. Mapa przeglądowa drzewostanów.

Tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA DRZEWOSTANÓW”. Na mapie przeglądowej drzewostanów nie wprowadza się wypełnień dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych opisanych w punkcie 5.2.1. Pododdziały te, sklasyfikowane jako grunty nieleśne, mają wypełnienie białe. Drzewostany natomiast otrzymują wypełnienia zgodnie z kolorystyką podaną dla mapy gospodarczo-przeglądowej drzewostanów (IUL, część trzecia, rozdział III, pkt 6.2.). Na mapie przeglądowej drzewostanów, poza opisami

umieszczonymi w ramkach określonych dla matrycy mapy przeglądowej, umieszcza się ponadto legendę związaną z podstawowym tematem mapy. Przykład wzorcowej przeglądowej mapy drzewostanów umieszczony jest w rozdziale 7.

6.2.Mapa przeglądowa siedlisk leśnych.

Tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA SIEDLISK LEŚNYCH TYPY SIEDLISKOWE LASU". Na mapie przeglądowej drzewostanów nie wprowadza się wypełnień dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych opisanych w punkcie 5.2.1. Pododdziały te, sklasyfikowane jako grunty nieleśne, mają wypełnienie białe. Wzór kolorów i deseni typów siedliskowych lasu do stosowania na mapie przeglądowej siedlisk leśnych jest omówiony w rozdziale VI (IUL, część trzecia, rozdział VI, pkt 1). Przykład wzorcowej przeglądowej mapy siedlisk umieszczony jest w rozdziale VI.

6.2.1. **Mapa przeglądowa zasięgu siedlisk leśnych.**

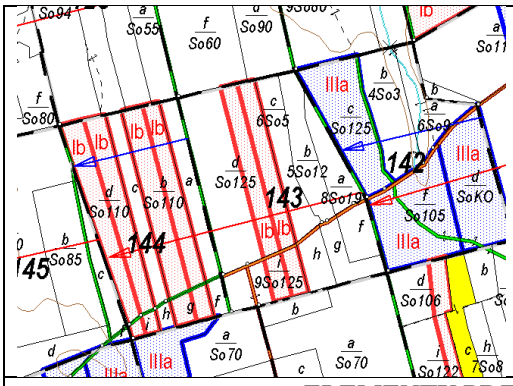
Tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA ZASIĘGU SIEDLISK LEŚNYCH". Wzór kolorów i deseni typów siedliskowych lasu, kartowania zasięgów glebowo-siedliskowych oraz związanych z nimi opisów do stosowania na mapie przeglądowej zasięgów siedlisk leśnych jest omówiony w rozdziale VI (IUL, część trzecia, rozdział VI, pkt 1 i 2).

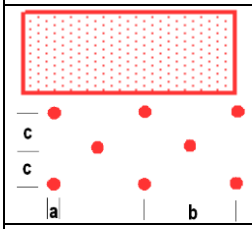
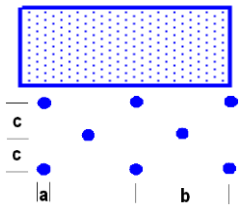
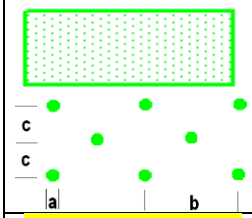
6.3.Mapa przeglądowa cięć rębnych.

Tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA CIĘĆ RĘBNYCH". Na mapie tej zaznacza się ostępy stałe i przejściowe z oznaczeniem kierunku cięć, kontury obejmujące powierzchnie projektowane do cięć rębnych oraz rodzaje rębni. Na mapie tej nie wprowadza się wypełnień dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych, opisanych w punkcie 5.2.1. Pododdziały te, sklasyfikowane jako grunty nieleśne (użytki rolne), mają wypełnienie białe.

6.3.1. Pasy zrębowe.

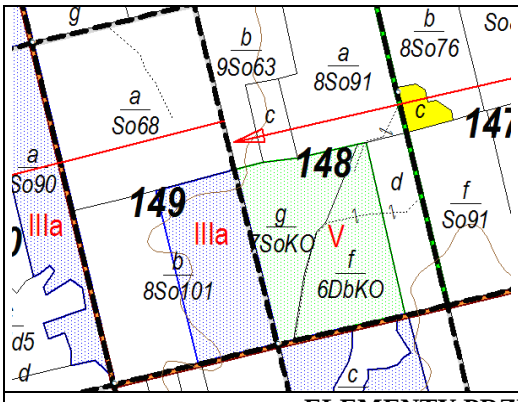
Nazwa obiektu: Pasy zrębowe	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Elementy obrazujące plan cięć podzielone na grupy: rębnie zupełne, rębnie złożone, rębnie przerębowe, grunty leśne niezalesione do odnowienia.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**Rodzaj użytku**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
	rębnie zupełne (symbol rębni I)	obrys wypełnienie – zalecane miary: średnica a odstęp b odstęp c	0.5 0.2 1.5 0.4	255 255	50 50	50 50	300
	rębnie złożone (symbol rębni II÷IV)	Obrys wypełnienie – zalecane miary: średnica a odstęp b odstęp c	0.5 0.2 1.5 0.4	0 0	0 0	255 255	300
	rębnie złożone przerębowe (ciągłe) (symbol rębni V)	Obrys wypełnienie – zalecane miary: średnica a odstęp b odstęp c	0.5 0.2 1.5 0.4	0 0	255 255	0 0	300
	grunty leśne niezalesione do odnowienia			255	255	0	300

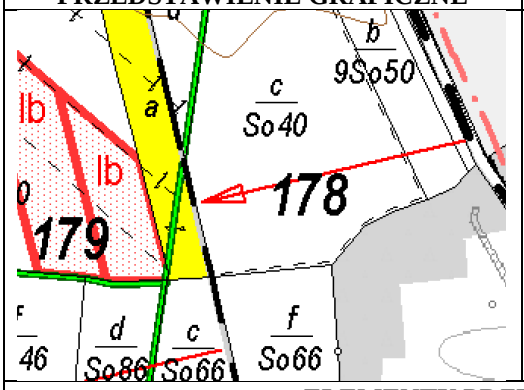
6.3.2. Opis rodzaju rębni.

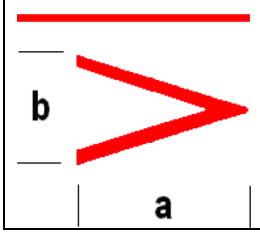
Nazwa obiektu: Opis rodzaju rębni	**O/F:** O	
Wymiarowość:linia		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Opis informujący o rodzaju rębni.	

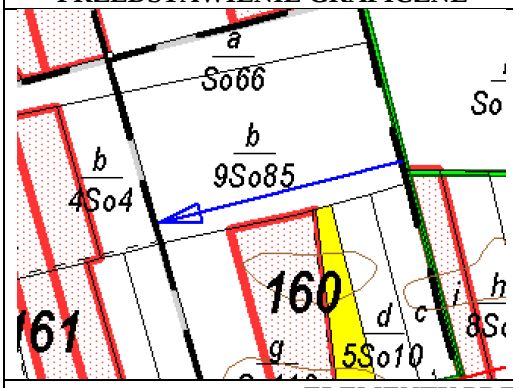
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Ib	tekst (rodzaj rębni) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: tak kursywa: nie maska: nie	1.8	255	0	0	1600

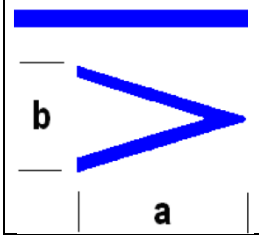
6.3.3. Linie ostępowe stałe.

Nazwa obiektu: Ostęp stały	**O/F:** F	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Linia pokazująca zasięg ostępu i kierunek prowadzonych cięć.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia zalecane miary strzałki odcinek a odcinek b	0.4 6.0 3.0	255	0	0	310

6.3.4. Linie ostępowe przejściowe.

Nazwa obiektu: Ostęp stały	**O/F:** F	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Linia pokazująca zasięg ostępu przejściowego i kierunek prowadzonych cięć.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia zalecane miary strzałki odcinek a odcinek b	0.4 6.0 3.0	0	0	255	310

Przykład wzorcowej przeglądowej mapy cięć rębnych umieszczony jest w rozdziale 7.

6.4. Mapa przeglądowa (lub mapa sytuacyjno-przeglądowa) obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu.

Tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA OBSZARÓW CHRONIONYCH I FUNKCJI LASU”.

Jeśli mapa jest wykonywana z wykorzystaniem matrycy mapy sytuacyjnej, to tytuł mapy brzmi „MAPA SYTUACYJNO-PRZEGLĄDOWA OBSZARÓW CHRONIONYCH I FUNKCJI LASU” (IUL, część trzecia, rozdział V, pkt 6.2.).

Jeśli w zasięgu nadleśnictwa znajduje się leśny kompleks promocyjny, to ramkę tytułową uzupełnia się o nazwę i logo LKP. Sporządzenie mapy przeglądowej lub sytuacyjno-przeglądowej obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu polega na odpowiednim uzupełnieniu treści matrycy mapy przeglądowej lub sytuacyjnej oraz zmodyfikowaniu ramek opisujących mapę.

Jeżeli mapę obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu sporządza się na bazie matrycy mapy przeglądowej, to nie wprowadza się wypełnień dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych. Pododdziały te, sklasyfikowane jako grunty

nieleśne (użytki rolne), mają wypełnienie białe (z wyjątkiem użytków ekologicznych).

Jeżeli mapę obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu sporządza się na bazie matrycy mapy sytuacyjnej, to nie należy umieszczać granic i opisów krain przyrodniczo-leśnych i mezoregionów.

Oprócz wkartowania elementów punktowych określonych w tabeli 1 „Symbole obiektów punktowych" rozdziału IV (IUL, część trzecia, rozdział IV, ppkt 5.6.4.), na mapę obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu wprowadza się wymienione poniżej liniowe i powierzchniowe obiekty.

Obiekty powierzchniowe i liniowe i definicja ich znaków umownych mapy obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu.

6.4.1. Granica parku krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Granica parku krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę parku krajobrazowego wraz z opisem zawierającym nazwę parku.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 3.0 1.5	165	125	255	1530

6.4.2. Granica otuliny parku krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Granica otuliny parku krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę parku krajobrazowego wraz z opisem zawierającym nazwę parku.	
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO		

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp	 0.6 3.0 1.5	165	125	255	1530
	grubość linii	1.0	255	255	0	1529

6.4.3. Opis parku krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Opis parku krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa parku krajobrazowego umieszczana jest wewnątrz parku. Zależnie od wielkości parku oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki. W specyfikacji podane są dwie zalecane wielkości czcionek.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
Kozienicki Park Krajobrazowy	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3.0	165	125	255	1900

6.4.4. Granica otuliny parku narodowego.

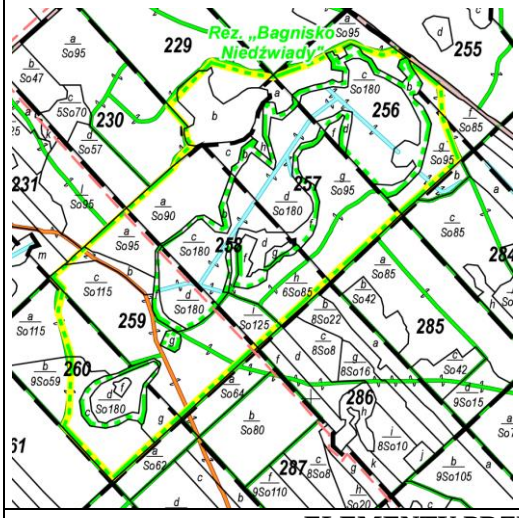
Nazwa obiektu: Granica otuliny parku narodowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę otuliny parku narodowego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana grubość linii kreska	 0.6 3.0	0	100	0	1539

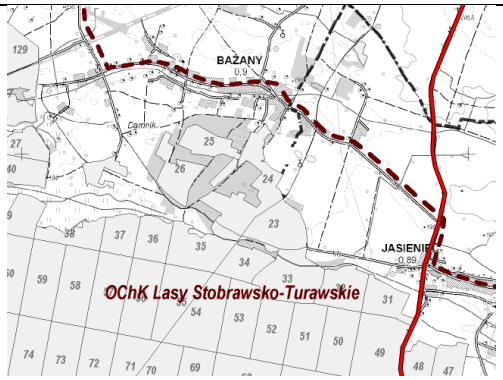
	odstęp	1.5				
	grubość linii	1.0	255	255	0	1529

6.4.5. Granica otuliny rezerwatu

Nazwa obiektu: Granica otuliny rezerwatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca zewnętrzna granicę otuliny rezerwatu. Symbol granicy otuliny rezerwatu umieszczać przesunięty o 0.35 mm w kierunku jego wnętrza.	

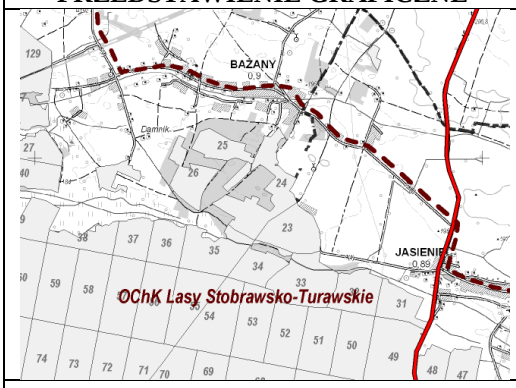
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
a b c	linia ciągła łamana	0.7	0	255	0	1540
	kreska a	5.0				
	kreska b	1.0				
	odstęp c	1.0				
	grubość linii	1.0	255	255	0	1539

6.4.6. Granica obszaru chronionego krajobrazu.

Nazwa obiektu: Granica obszaru chronionego krajobrazu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę obszaru chronionego krajobrazu.	

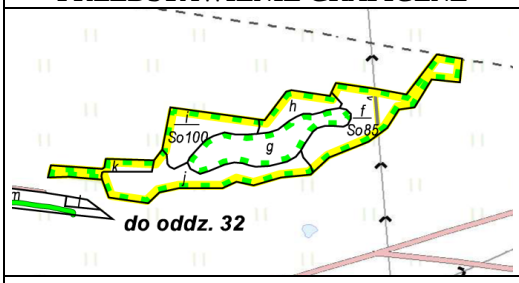
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 3.0 1.5	145	0	0	1530

6.4.7. Opis obszaru chronionego krajobrazu.

Nazwa obiektu: Opis obszaru chronionego krajobrazu	**O/F:** O
Wymiarowość: tekst	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu. Zależnie od wielkości obszaru chronionego krajobrazu oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki. W specyfikacji podane są dwie zalecane wielkości czcionek.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3.0	145	0	0	1900

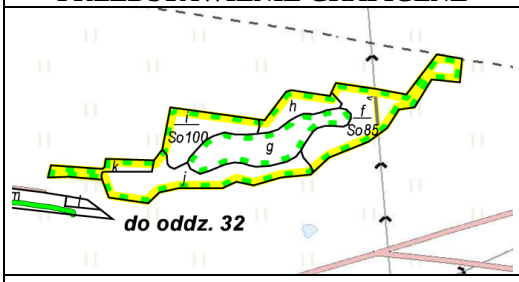
6.4.8. Granica proponowanego rezerwatu.

Nazwa obiektu: Granica proponowanego rezerwatu	**O/F:** O
Wymiarowość: linia łamana	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Obwódka wewnątrz wydzieleń stanowiących granicę proponowanego rezerwatu.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	

	linia ciągła łamana kreska odstęp	0.6 1.0 1.5	0	255	0	1600

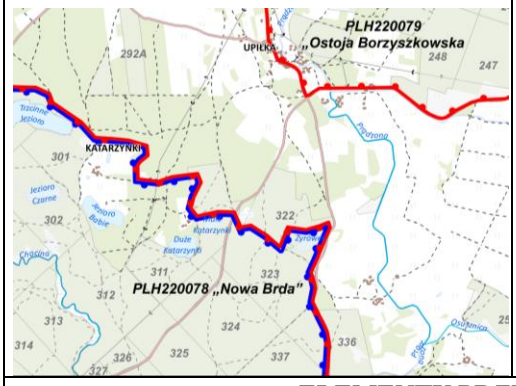
6.4.9. Granica otuliny proponowanego rezerwatu.

Nazwa obiektu: Granica otuliny proponowanego rezerwatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka wewnątrz wydzieleń stanowiących granicę otuliny proponowanego rezerwatu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp	 0.6 1.0 1.5	0	255	0	1600
	grubość linii	1.0	255	255	0	1599

6.4.10. Obszary Natura 2000.

Nazwa obiektu: Obszary Natura 2000	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka i wypełnienie dla obszarów Natura 2000. Jeżeli granica obszaru Natura 2000 ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. obszary OSO i SOO), to jedną z granic należy przesunąć.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)	obrys – linia ciągła łamana średnica półkola:	1.0 2.0 0.5	0 0	0 0	255 255	1300

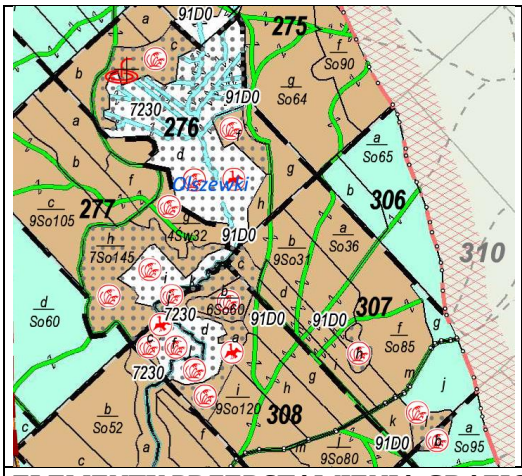
	przesunięcie półkola do wnętrza obszaru: odstępy półkoli:	10.0				
Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)	obrys – linia ciągła łamana średnica półkola: przesunięcie półkola do wnętrza obszaru: odstępy półkoli:	1.0 2.0 0.5 10.0	255 255	0 0	0 0	1300
OSO i SOO	złożenie symboli OSO i SOO (jeden symbol kartowany jest z przesunięciem 1.0)					1300

6.4.11. Opis obszaru Natura 2000.

Nazwa obiektu: Opis obszaru Natura 2000		**O/F:** O				
Wymiarowość: tekst						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**				
		Nazwa obszaru Natura 2000. W zależności od typu obszaru przed jego nazwą podaje się oznaczenie jego typu PLH, PLH, PLC i jego kod. Przykładowe opisy obszarów Natura 2000: PLH 240005 „Beskid śląski:, PLB 220010 „Bielawskie Błota”, PLC 180001 „Bieszczady”. W zależności od wielkości obszaru Natura 2000 oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki. W specyfikacji podane są dwie zalecane wielkości czcionek.				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
PLH 240005 „Beskid śląski”	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3.0	0	0	0	1900

6.4.12. Chronione siedliska przyrodnicze (-).

Nazwa obiektu: Chronione siedliska przyrodnicze		**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon			
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**		

	Wypełnienie dla obszarów będącymi chronionymi siedliskami przyrodniczymi.	

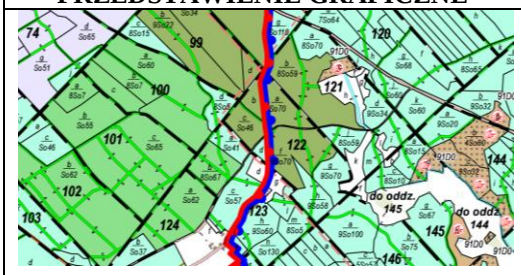
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor (zalecany)**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	wypełnienie deseniem stworzonym z kropek średnica kropki odstęp kropek (w poziomie) odstęp kropek (w pionie)	 0.5 1.2 1.2	120	120	120	350

6.4.13. Opis chronionego siedliska przyrodniczego ~~(Natura 2000)~~.

Nazwa obiektu: Opis chronionego siedliska przyrodniczego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis chronionego siedliska przyrodniczego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
9170						
91E0	tekst (kod siedliska) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: fakultatywnie	1.8	0	0	0	1900

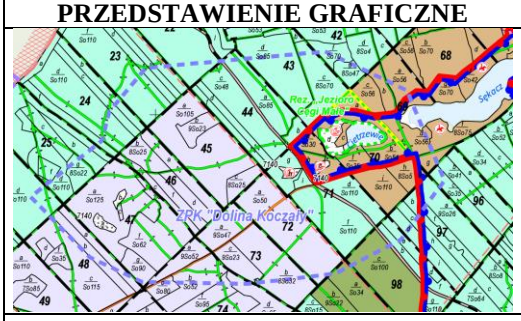
6.4.14. Gospodarstwa

Nazwa obiektu: Gospodarstwo	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Wypełnienie dla gospodarstw z rozróżnieniem kategorii: 1) gospodarstwo specjalne, 2) gospodarstwo lasów oddziaływania społecznego, 3) gospodarstwo zrębowe, 4) gospodarstwo przerębowo-zrębowe, 5) gospodarstwo przerębowe, 6) gospodarstwo odbudowy lasów niestabilnych. Kryteriami tworzonych na potrzeby planowania urządzeniowego jednostek regulacyjnych, zwanych gospodarstwami, są funkcje lasu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	Kategoria gospodarstwa	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
	gospodarstwo specjalne (S)	wypełnienie		220	185	135	300
	gospodarstwo lasów oddziaływania społecznego (OS)	wypełnienie		255	210	125	300
	gospodarstwo zrębowe (Z)	wypełnienie		180	255	230	300
	gospodarstwo przerębowo-zrębowe (P-Z)	wypełnienie		140	225	140	300
	gospodarstwo przerębowe (P)	wypełnienie		155	185	105	300
	gospodarstwo odbudowy lasów niestabilnych (N)	wypełnienie		235	230	255	300

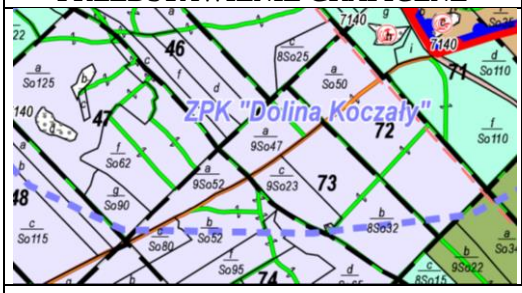
6.4.15. Granica zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Granica zespołu przyrodniczo-krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę obszaru przyrodniczo-krajobrazowego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 2.0 1.5	128	128	255	1530

6.4.16. Opis zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Opis obszaru chronionego krajobrazu	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa zespołu przyrodniczo-krajobrazowego. Zależnie od wielkości obszaru chronionego krajobrazu oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
ZPK „Dolina Koczały”	tekst (nazwa ZPK) czcionka: Arial Narrow CE zalecany rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: fakultatywnie	3.0	128	128	255	1900

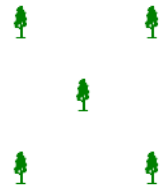
6.4.17. Granica otuliny ośrodka wypoczynkowego.

Nazwa obiektu: Granica otuliny ośrodka wypoczynkowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę otuliny ośrodka wypoczynkowego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana	0,5	180	175	0	1600

6.4.18. **Inne obiekty powierzchniowe i liniowe.** Poniżej zaprezentowane jest powierzchniowe przedstawienie wybranych obiektów, które mogą być także przedstawione za pomocą symbolu punktowego. Decyzję o sposobie prezentacji danego obiektu (powierzchniowo lub punktowo) podejmuje redaktor mapy. Przedstawiono też przedstawienie obiektu liniowego „aleja pomnikowa”.

Nazwa obiektu: Inny obiekt powierzchniowy lub liniowy	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Powierzchniowa wizualizacja obiektów, które mogą być także prezentowane symbolem punktowym. Deseń stworzony jest z symboli pobranych z tabeli z obiektami punktowymi.	

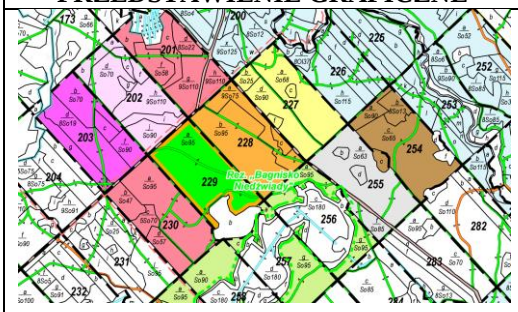
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**Kategoria ochronności**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
	powierzchniowe formy pomników przyrody	symbol tworzący deseń		0	128	0	1301
****	aleja pomnikowa	linia alei pomnikowej składa się z obiektów punktowych „pomnik przyrody”		0	128	0	1400
	lasy wpisane do rejestrów zabytków	symbol tworzący deseń		0	128	0	1301
	osobliwości przyrodnicze	symbol tworzący deseń		0	128	0	1301

6.5. Mapa przeglądowa (lub mapa sytuacyjno-przeglądowa) wiodących kategorii ochronności.

Tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA WIODĄCYCH KATEGORII OCHRONNOŚCI”.

6.5.1. Lasy ochronne – wiodące kategorie ochronności.

Nazwa obiektu: Lasy ochronne	**O/F:** O
Wymiarowość: poligon	

PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS
	Wypełnienie dla lasów ochronnych z rozróżnieniem kategorii ochronności. Zaleca się stosowanie wypełnienia pełnego. Alternatywnym rozwiązaniem mogą być wypełnienia złożone z kropek lub innych plamek (np. cętek) tworzących deseń. Poniżej zdefiniowane są przede wszystkim zalecane kolory do stworzenia wypełnienia charakteryzujących różne kategorie ochronności. Kolory deseni dla kategorii ochronności zalecane są zbliżone do kolorów określonych dla wypełnień, ale o większym nasyceniu (ciemniejsze).

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	Kategoria ochronności	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
		wypełnienie					
	glebochronne	kolor wypełnienia:		195	150	85	300
	wodochronne	kolor wypełnienia:		220	245	250	300
	trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu	kolor wypełnienia:		255	135	155	300
	cenne fragmenty rodzimej przyrody	kolor wypełnienia:		210	245	145	300
	stałe powierzchnie badawcze i doświadczalne	kolor wypełnienia:		255	180	65	300
	nasienne	symbol jak na mapie nasiennictwa i selekcji	obrys wewnętrzny: (grubość 1.0; przesunięcie do środka 0.5) wypełnienie:	255 0	173 255	0 0	300
	ostoje zwierząt	kolor wypełnienia:		255	255	140	300
	w miastach i wokół miast	kolor wypełnienia:		255	95	255	300
	uzdrowiskowe	kolor wypełnienia:		255	220	255	300
	obronne	kolor wypełnienia:		230	230	230	300
	Rozwiązanie alternatywne	symbol – deseń stworzony z plamek (np. kropek, cętek) Kolory deseni powinny być zbliżone do kolorów					

		określonych powyżej dla wypełnień, ale o większym nasyceniu (ciemniejsze). Poniżej przykładowe, zalecane kolory deseni.					
	glebochronne	zalecany kolor desenia:		115	60	0	350
	wodochronne	zalecany kolor desenia:		0	102	255	350
	trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu	zalecany kolor desenia:		255	0	102	350
	cenne fragmenty rodzimej przyrody	zalecany kolor desenia:		0	128	0	350
	stałe powierzchnie badawcze i doświadczalne	zalecany kolor desenia:		255	102	255	350
	nasienne	symbol jak na mapie nasiennictwa i selekcji	obrys wewnętrzny: (grubość 1.0; przesunięcie do środka 0.5) wypełnienie:	255 0	173 255	0 0	300
	ostoje zwierząt	zalecany kolor desenia:		155	0	205	350
	w miastach i wokół miast	zalecany kolor desenia:		255	120	0	350
	uzdrowiskowe	zalecany kolor desenia:		180	175	0	350
	obronne	zalecany kolor deseniau:		120	120	120	350

6.6. Mapa przeglądowa (lub mapa sytuacyjno-przeglądowa) ochrony przeciwpożarowej.

Tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ”.

6.6.1. Na mapie przeglądowej ochrony przeciwpożarowej wprowadza się wypełnienia dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych zgodnie z opisem w punkcie 5.2.1.

6.6.2. Elementy punktowe umieszczane na mapie ochrony przeciwpożarowej są określone w rozdziale 5.6.4.

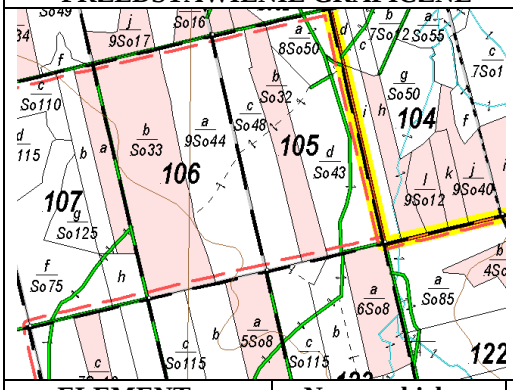
6.6.2.1. Redakcja kartograficzna obiektów punktowych „Hydrant”: na obszarach leśnych należy na mapie umieścić każdy hydrant , a w miejscowościach z istniejącą siecią hydrantową należy zgeneralizować informację do pojedynczego symbolu hydrantu (niepoprane jest umieszczanie wszystkich hydrantów w danej miejscowości).

6.6.2.2. Kątomierz:

- fakultatywnie - w przypadku mapy przeglądowej ochrony przeciwpożarowej redagowanjej dla obrębu leśnego, gdy nadleśnictwo nie jest jednobrębowe) w zależności od decyzji podjętej podczas NW w punktach obserwcji przeciwpożarowej (na obszarze przedstawianym na arkuszu mapy, a więc w punktach znajdujących się także na terenie sąsiednich obrębów leśnych, jak również poza zasięgiem danego nadleśnictwa) umieszczane są kątomierze służące do lokalizacji miejsca powstania pożaru na podstawie namiarów kątowych,
- obligatoryjnie – w przypadku mapy ochrony przeciwpożarowej sporządzanej dla całego nadleśnictwa (tj. gdy tworzona jest mapa przeglądowa obrębu dla nadleśnictwa jednoobrębowego lub tworzona jest mapa sytuacyjno-przeglądowa nadleśnictwa). Przykład kątomierza przedstwiono w rozdziale IV.7.5.

6.6.3. Elementy powierzchniowe wprowadzane na mapie przeglądowej ochrony przeciwpożarowej:

6.6.3.1. Klasy palności drzewostanów.

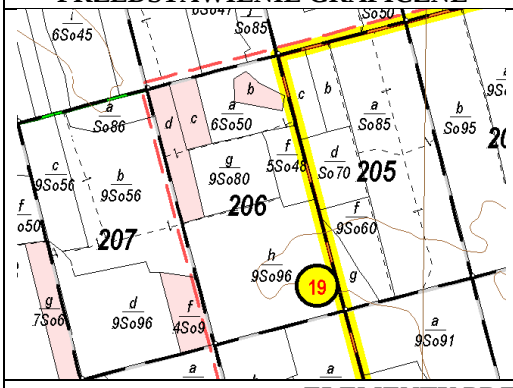
Nazwa obiektu: Klasy palności drzewostanów	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Klasy palności drzewostanów wyróżnione są według definicji w „Instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu” (dla poziomu wydzieleń). Wyróżniamy klasy palności drzewostanów wypełnieniami: Klasa A: kolor czerwony Klasa B: kolor żółty Klasa C: kolor zielony	

ELEMENT	Nazwa obiektu	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	

wypełnienie							
	Klasa palności drzewostanów A – duża /	wypełnienie		255	220	220	200
	Klasa palności drzewostanów B - średnia	wypełnienie		255	255	200	200
	Klasa palności drzewostanów C - mała	wypełnienie		200	230	210	200

6.6.4. Elementy liniowe wprowadzane na mapie przeglądowej ochrony przeciwpożarowej.

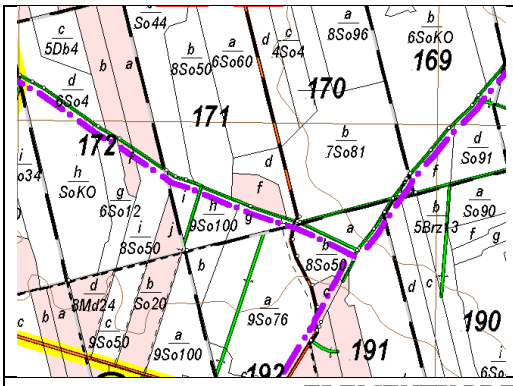
6.6.4.1.Granica leśnictwa.

Nazwa obiektu: granica leśnictwa	O/F: O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Granica ta jest kartowana wyłącznie na mapie przeglądowej ochrony przeciwpożarowej. Jeżeli granica leśnictwa ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć. W takim wypadku symbol granicy leśnictwa należy umieszczać przesunięty z prześwitem 1,0 mm.	

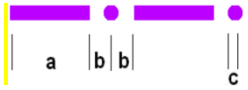
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**		**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**		**Priorytet**
				R	**G**	**B**
	linia ciągła łamana kreska odstęp		0.3 3.5 1.5	255	115	115	1024
7	numer leśnictwa z tabeli podziału na leśnictwa	czcionka: Arial Narrow CE pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	10.0	255	115	115	2100

6.6.4.2.Granica strefy operacyjnej jednostki straży pożarnej.

Nazwa obiektu: Granica strefy operacyjnej jednostki straży pożarnej	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

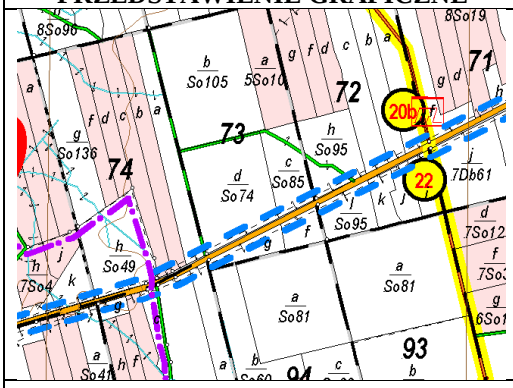
	Granica strefy operacyjnej jednostki straży pożarnej. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. rzeką), to granicę należy przesunąć i umieszczać z prześwitem. Zalecanym rozwiązaniem jest kartowanie tej granicy i granicy powiatu jednym sybolem (szczegółowy opis umieszczono dla obiektu 6.5.4.7, wariant b).

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	Nazwa obiektu	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
	granica strefy operacyjnej straży pożarnej	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	 0.7 3.0 1.0 0.7	187	0	255	1600
KP PSP OLESNO	nazwa jednostki straży pożarnej	czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 24 pogrubienie: tak maska: nie	5.4	187	0	255	2100

6.6.4.3. Pasy przeciwpożarowe.

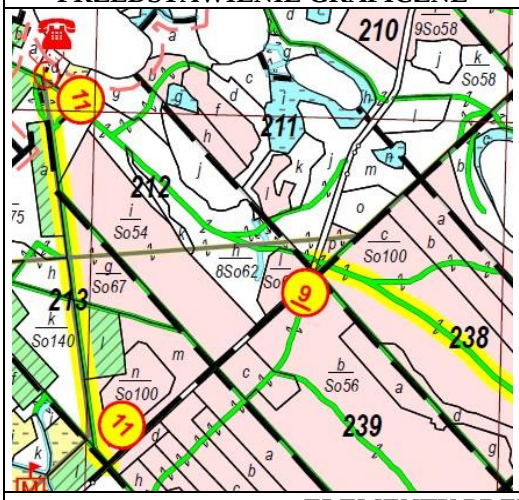
Nazwa obiektu: Pas przeciwpożarowy	**O/F:** O
Wymiarowość: linia łamana	

PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS
	Pas przeciwpożarowy (typu B, C, D). W przypadku pasów typu D (pas biologiczny będący zazwyczaj wydzieleniem czyli obiektem powierzchniowym) na potrzeby redakcji mapy przedstawiony jest linią łamaną ciągłą (zgodnie z poniższą definicją) poprowadzoną wzdłuż dłuższej osi wydzielenia

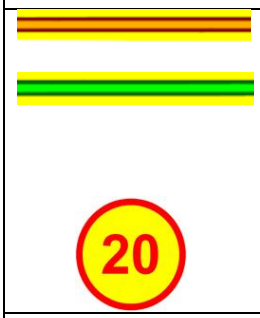
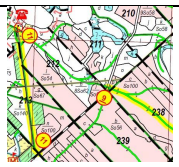
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	Nazwa obiektu	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
	pas przeciwpożarowy	linia ciągła łamana kreska odstęp	 0.3 2.8 1.2	0	130	255	1600

6.6.4.4. Dojazdy pożarowe wraz z numerami.

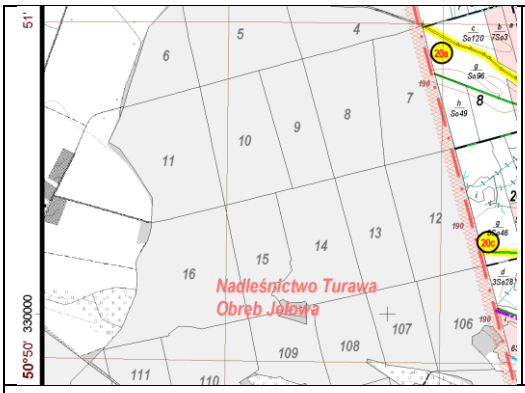
Nazwa obiektu: Dojazdy pożarowe wraz z numerami	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Dojazdy pożarowe wraz z numerami. Numery dojazdów pożarowych zaleca się umieszczać w sposób następujący: - etykieta postawiona w najlepszej pozycji wzdłuż linii – etykieta na początku i końcu dojazdu z przesunięciem od osi linii (offset); - znak tekstowy z numerem dojazdu powinien być usytuowany prostopadle do osi drogi (dojazdu pożarowego) z przesunieciem od linii drogi (straitght and offset of line); - dojazdy pożarowe o numerze 9 powinny mieć numer podkreślony w celu łatwego odróżnienia od dojazdów o numerze 6.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	Nazwa obiektu	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
							
	 tło dla dróg będących dojazdami pożarowymi	linia ciągła łamana	2.4	255	255	0	795
	numer drogi pożarowej	czcionka Arial 8, pogrubiona średnica koła szerokość obwódki kolor obwódki	1.8 5.0 0.3	255 255 255	0 255 0	0 0 0	2000 1950 1950

6.6.4.5. Siatka współrzędnych geograficznych WGS84.

Nazwa obiektu: Siatka współrzędnych geograficznych WGS84	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Siatka współrzędnych geograficznych WGS84.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**Nazwa obiektu**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
18° 10'							
	siatka współrzędnych	linia ciągła	0.14	100	0	0	4100
18° 10'	opis siatki współrzędnych	czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 10 pogrubienie: tak (stopnie) / nie (minuty) kursywa: nie maska: nie	2.0	100	0	0	4100

6.6.4.6. Granica gminy.

Nazwa obiektu: Granica gminy	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy gminy. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. rzeką), to granicę należy przesunąć i umieszczać z prześwitem.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
a b b c	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.4 2.0 1.0 0.4	0	0	0	1540

6.6.4.7. Granica powiatu.

Nazwa obiektu: Granica powiatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		

PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS
	Grafika granicy powiatu. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. rzeką), to granicę należy przesunąć i umieszczać z prześwitem. W wypadku współliniowego przebiegu granic powiatów i granic stref operacyjnych jednostek straży pożarnej w całym zasięgu terytorialnego działania nadleśnictwa, dopuszcza się kartowanie granic powiatów w jednym z poniższych wariantów: a) symbol jednej z granic względem drugiego symbolu jest przesunięty i umieszczany z prześwitem (tak jak to opisano powyżej), b) granice powiatów i granice stref operacyjnych jednostek straży pożarnej przedstawiane są za pomocą jednego symbolu liniowego. W wariancie „b” styl symbolu powinien być taki jak styl określony dla obiektu 6.5.4.2 *granica strefy operacyjnej jednostki straży pożarnej*, a w legendzie mapy symbol ten powinien posiadać informację, że przedstawia dwa rodzaje granic. Przykład takiego opisu umieszczonego w legendzie mapy przedstawia poniższa ilustracja. *Granice powiatów i stref operacyjnych jednostek straży pożarnej* Wariant b jest zalecanym rozwiązaniem.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
a b b c	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.4 7.0 3.0 0.4	0	0	0	1540

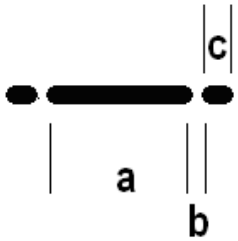
6.6.4.8. Granica województwa.

Nazwa obiektu: Granica województwa	O/F: O
Wymiarowość: linia łamana	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Grafika granicy województwa. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. rzeką), to granicę należy przesunąć i umieszczać z prześwitem.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
a b b c	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.7 7.0 3.0 0.7	0	0	0	1540

6.6.4.9.Granica państwa.

Nazwa obiektu: Granica państwa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy państwa. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. rzeką), to granicę należy przesunąć i umieszczać z prześwitem.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	1.0 7.0 2.0 2.0	0	0	0	1540

6.6.4.10. Punkt czerpania wody.

Nazwa obiektu: Punkt czerpania wody	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Punkt czerpania wody (PCW) Element punktowy kartowany symbolem przedstawionym w tabeli w rozdziale 5.6.4 „Inne elementy punktowe”. Wskazane jest umieszczanie numeru punktu czerpania wody obok symbolu punktu czerania wody.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT 	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
R **4**	Symbol punktowy (patrz rozdz. 5.6.4 „Inne elementy puntowe”) Etykieta z numerem punktu czerpania wody zlokalizowana w pobliżu PCW czcionka Arial, pogrubiony maska: tak (opcjonalnie) zalecana odległość przesunięcia etykiety w stosunku do centroidu symbolu PCW	nie większy niż 4,0 mm 2 mm ok. 3 mm	0 0 255	0 0 255	255 255 255	4000 4000

6.6.5. Obiekty sąsiednich nadleśnictw przylegających do nadleśnictwa, dla jakiego kartowana jest mapa przeglądowa lub mapa sytuacyjno-przeglądowa ochrony przeciwpożarowej.

Jeśli mapa ochrony przeciwpożarowej sporządzana jest dla całego nadleśnictwa (tj. tworzona jest mapa przeglądowa obrębu dla nadleśnictwa jednoobrębowego lub tworzona jest mapa sytuacyjno-przeglądowa nadleśnictwa) zaleca się w zasięgu treści arkusza mapy kartować następujące obiekty sąsiednich nadleśnictw:

- dojazdy pożarowe,
- punkty czerpania wody,
- punkty obserwacji przeciwpożarowej i kątomierze (obligatoryjnie).

Przykład wzorcowej mapy przeglądowej ochrony przeciwpożarowej umieszczony jest w rozdziale 7.

6.7. Mapa przeglądowa gospodarki łowieckiej.

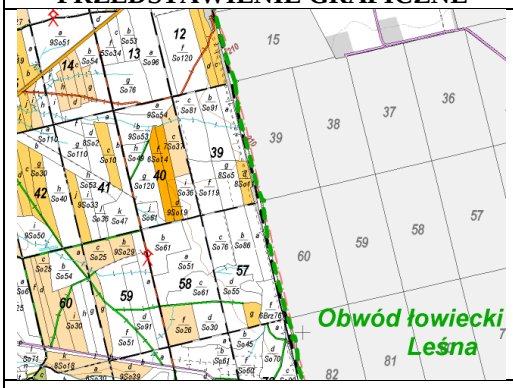
Tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA GOSPODARKI ŁOWIECKIEJ”.

6.7.1. Na mapie przeglądowej gospodarki łowieckiej wprowadza się wypełnienia dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych zgodnie z opisem w punkcie 5.2.1.

6.7.2. Elementy punktowe stosowane na mapie przeglądowej gospodarki łowieckiej są określone w rozdziale 5.6.4.

6.7.3. Elementy powierzchniowe wprowadzane na mapie przeglądowej gospodarki łowieckiej:

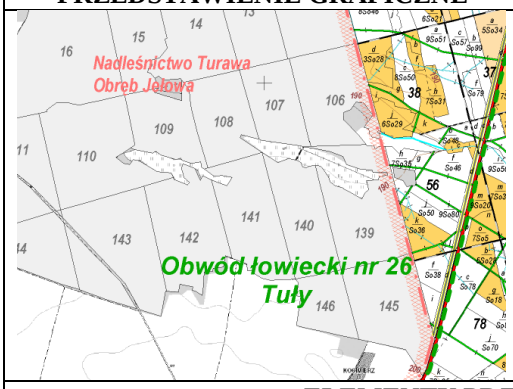
6.7.3.1. Granice obwodów łowieckich.

Nazwa obiektu: Granica obwodu łowieckiego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy obwodu łowieckiego. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. rzeką), to granicę należy przesunąć i umieszczać z prześwitem.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO				
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY**	**Kolor**	**Priorytet**

		[mm]	R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b	1.0 4.0 1.0	5	167	0	1550

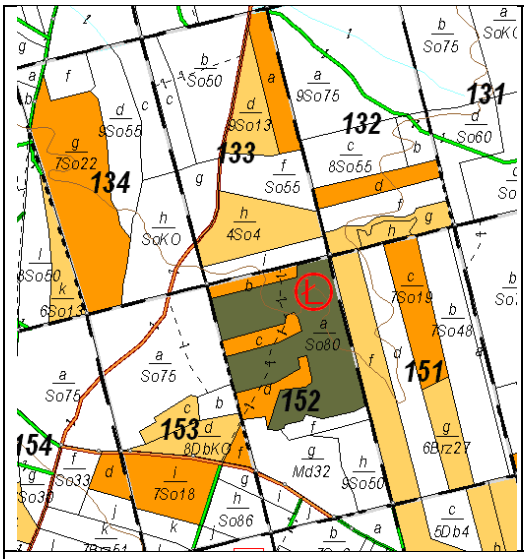
6.7.3.2. Opis obwodów łowieckich.

Nazwa obiektu: Opis obwodów łowieckich	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Obwód łowiecki nr 26 Tuły	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 18 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	4	5	167	0	2100

6.7.3.3. Obszary z uszkodzeniami powodowanymi przez zwierzynę oraz poletka łowieckie i ostoje zwierzyny.

Nazwa obiektu: Stopień uszkodzenia drzewostanów przez zwierzynę, poletka łowieckie, ostoje zwierzyny	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	



Obszary o różnym stopniu uszkodzenia drzewostanów przez zwierzynę oraz poletka łowieckie i ostoje zwierzyny.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	RODZAJ powierzchni	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
	powierzchnia uszkodzeń 21-40%	wypełnienie		254	212	100	400
	powierzchnia uszkodzeń powyżej 40%	wypełnienie		255	173	0	400
	poletko łowieckie	wypełnienie		185	199	114	400
	ostoja zwierzyny	wypełnienie		101	109	62	400

6.7.3.4. Powierzchnie drzewostanów objętych zabiegami profilaktycznymi ochrony przed zwierzyną.

Nazwa obiektu: Powierzchnia drzewostanu objęta zabiegami profilaktycznymi ochrony przed zwierzyną	**O/F:** F
Wymiarowość: linia łamana zamknięta	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	

	linia przerywana łamana zamknięta szerokość kreski długość kreski długość przerwy	 0.14 0.4 0.4	255	0	255	1500

6.7.4. Elementy liniowe wprowadzane na mapie przeglądowej gospodarki łowieckiej.

6.7.4.1. Pasy zaporowe.

Nazwa obiektu: Pas pzaporowy			**O/F:** F				
ELEMENT	**Nazwa obiektu**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	pas zaporowy	linia ciągła łamana średnica do: odstęp	 0.14 1.5 1.0	255	0	0	2000

Przykład wzorcowej przeglądowej mapy gospodarki łowieckiej umieszczony jest w rozdziale 7.

6.8. Mapa przeglądowa ochrony lasu.

Tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA OCHRONY LASU”.

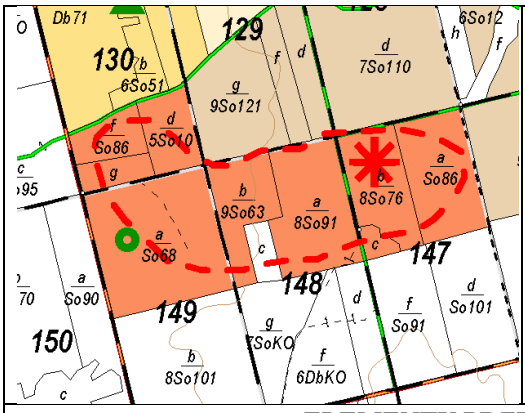
6.8.1. Na mapie przeglądowej ochrony lasu wprowadza się wypełnienia dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych zgodnie z opisem w punkcie 5.2.1.

6.8.2. Elementy punktowe stosowane na mapie przeglądowej gospodarki łowieckiej są określone w rozdziale 5.6.4.

6.8.3. Elementy powierzchniowe wprowadzane na mapie przeglądowej ochrony lasu.

6.8.3.1. Ognisko gradacji (powierzchniowe).

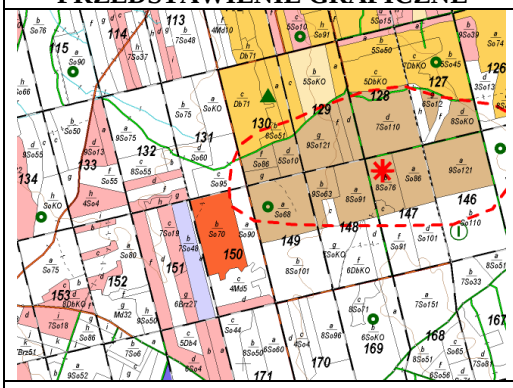
Nazwa obiektu: Ognisko gradacji	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Zasięg ogniska gradacji. Zależnie od powierzchni ogniska gradacji może być ono przestawione na mapie jako obiekt powierzchniowy i/lub obiekt punktowy.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b	0.7 3.0 1.5	255	0	0	1550

6.8.3.2. Obszary uszkodzone.

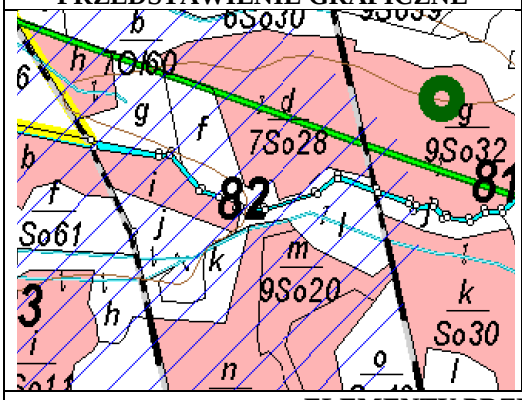
Nazwa obiektu: Obszary uszkodzone	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Dla uszkodzeń szacowanych w drzewostanie określa się orientacyjnie główną przyczynę uszkodzenia	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	Główna przyczyna uszkodzenia:	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
	owady	wypełnienie		221	184	135	400
	grzyby	wypełnienie		253	233	180	400
	zwierzyna	wypełnienie		254	180	180	400
	pożarów	wypełnienie		251	100	48	400
	czynniki klimatyczne	wypełnienie		212	210	253	400
	zakłócenia stosunków wodnych	wypełnienie		0	254	254	400
	erozja	wypełnienie		49	177	153	400
	inne czynniki antropogenic zne	wypełnienie		120	104	237	400
	inne cczynniki bez określenia	wypełnienie		207	0	224	400

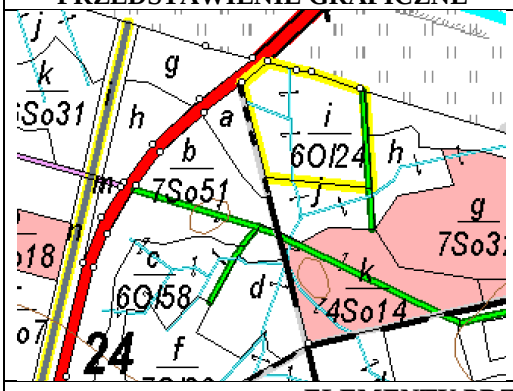
6.8.3.3. Tereny zalewane i podtapiane.

Nazwa obiektu:	**O/F:**	

Tereny zalewane i podtapiane	O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT		**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
	tereny zalewane i podtapiane	grubość linii kąt odstęp linii	0,14 45° 1,8	0	0	255	401

6.8.3.4. Drzewostany na gruntach porolnych.

Nazwa obiektu: Drzewostany na gruntach porolnych	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
		

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**TYP symbolu**		**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
	obrys		0.5	255	255	0	400

Przykład wzorcowej przeglądowej mapy ochrony lasu umieszczony jest w rozdziale 7.

6.9. Mapa przeglądowa zagospodarowania rekreacyjnego w nadleśnictwie.

Tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO”.

6.9.1. Na mapie przeglądowej zagospodarowania rekreacyjnego wprowadza się wypełnienia dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych zgodnie z opisem w punkcie 5.2.1.

6.9.2. Elementy punktowe stosowane na mapie przeglądowej zagospodarowania rekreacyjnego są określone w rozdziale 5.6.4.

6.9.3. Elementy powierzchniowe wprowadzane na mapie przeglądowej zagospodarowania rekreacyjnego.

6.9.3.1. Strefy oddziaływana społecznego.

Nazwa obiektu: Strefy oddziaływania społecznego				**O/F:** O			
Wymiarowość: poligon							
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**					
		Na mapie wyróżnia się następujące strefy oddziaływania społecznego w gospodarwtwie (OS): - strefa intensywnego oodziaływania społecznego w gospodarstwie OS - strefa zrównoważonego oddziaływania społecznego w gospodarstwie OS.					
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**Strefa:**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
	intensywnego oddziaływania społecznego w gospodarstwie OS	wypełnienie		255	195	85	400
	zrównoważonego oddziaływania społecznego w gospodarstwie OS	wypełnienie		255	235	195	400

6.9.3.2. Walory wypoczynkowe i rekreacyjne.

Nazwa obiektu: Walory wypoczynkowe i rekreacyjne				**O/F:** F			
Wymiarowość: poligon							
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**					
		Dane z planu zagospodarowania gminy lub województwa					
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**Strefa:**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
	A – intensywnego zagospodarowania rekreacyjnego	obrys – linia ciągła łamana Symbol wnętrza (fakultatywnie):	1.0 Zalecane miary:	220	206	0	1300

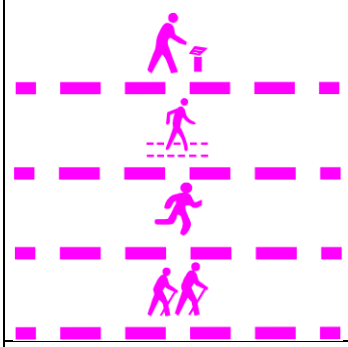
		długość boku symbolu o kształcie kwadratu: przesunięcie kwadratu do wnętrza obszaru: odstępy kwadratów:	2.0 0.5 20.0				
	B – masowego wypoczynku ludności	obrys – linia ciągła łamana Symbol wnętrza (fakultatywnie): długość boku symbolu o kształcie kwadratu: przesunięcie kwadratu do wnętrza obszaru: odstępy kwadratów:	1.0 Zalecane miary: 2.0 0.5 20.0	214	255	48	1300
	C – rozrzedzonego ruchu turystyczno-wypoczynkowego	obrys – linia ciągła łamana Symbol wnętrza (fakultatywnie): długość boku symbolu o kształcie kwadratu: przesunięcie kwadratu do wnętrza obszaru: odstępy kwadratów:	1.0 Zalecane miary: 2.0 0.5 20.0	86	254	0	1300

Inne walory umieszczane są na mapie przeglądowej zagospodarowania rekreacyjnego zgodnie z indywidualnymi ustaleniami. Instrukcja ich nie definiuje.

6.9.4. Wybrane liniowe obiekty wprowadzane na mapie przeglądowej zagospodarowania rekreacyjnego.

6.9.4.1. Liniowe obiekty rekreacyjne.

Nazwa obiektu: Liniowe obiekty rekreacyjne	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**Rodzaj obiektyu liniowego**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
Zalecany styl:			**Zalecane wymiary:**				
	szlak turystyczny	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp	 0.7 1.0 0.5	Zależny od koloru szlaku			1554
 Fakultatywnie można wprowadzić rozróżnienie rodzajów turystyki pieszej poprzez dodanie etykiet, jak np. ścieżka dydatktyczna: ścieżka zdrowia: szlak biegowy: szlak nordic walking: Przykłady wizualizacji linii z etykietą: 	turystyka piesza (ścieżka dydaktyczna, ścieżka zdrowia, szlak biegowy, szlak nordic walking)	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp odstęp etykiety od linii etykieta (przykładowy wymiar etykiety w mm)	 0.7 2.5 1.5 1.0 3.5	255	0	255	1555
 Fakultatywnie można wprowadzić rozróżnienie rodzajów turystyki rowerowej, jak np. ścieżka rowerowa: 	turystyka rowerowa (ścieżka rowerowa, szlak rowerowy, szlak MTB, single track)	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp odstęp etykiety od linii etykieta (przykładowy wymiar etykiety w mm)	 0.7 1.0 1.0 1.0 4.0	0	209	220	1552

szlak rowerowy: szlak MTB: single track:							
Można też wprowadzić linię z etykietą: lub Przykłady wizualizacji linii z etykietą:	ścieżka konna (ścieżka do jazdy konnej)	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp odstęp etykiety z koniem od linii etykieta (przykładowy wymiar etykiety w mm)	 0.7 2.5 1.5 1.0 4.0	161	102	50	1551
Fakultatywnie można wprowadzić rozróżnienie rodzajów turystyki zimowej poprzez dodanie etykiet, jak np. nastostrada: lub trasa narciarska biegowa: tor saneczkowy: lub Przykłady wizualizacji linii z etykietą:	turystyka zimowa (nartostrada, trasa narciarska biegowa, tor saneczkowy)	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp odstęp etykiety od linii etykieta (przykładowy wymiar etykiety w mm)	 0.4 2.0 0.7 1.0 4.0	255	150	0	1553

	wyciąg narciarski	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp etykieta (orczyk) (przykładowy wymiar etykiety w mm)	 0.7 1.0 1.0 4.0	255	150	0	1553
	kolejka linowa	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp etykieta (wagonik) (przykładowy wymiar etykiety w mm)	 0.7 1.0 1.0 4.0	255	150	0	1553
	Szlak turystyczny kajakowy - spływ	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp etykieta (przykładowy wymiar etykiety w mm) (kajakarz)	 0.7 3.5 2.0 5.0	0	175	240	1550
Obiekty fakultatywne							
****	aleja pomnikowa	linia składa się z obiektów punktowych „pomnik przyrody” odstęp etykiet (przykładowy wymiar etykiety w mm)	 4.0 4.0	0	128	0	1400

Pozostałe elementy liniowe umieszczane są na mapie przeglądowej zagospodarowania rekreacyjnego zgodnie z indywidualnymi ustaleniami.

Przykład wzorcowej przeglądowej mapy zagospodarowania rekreacyjnego umieszczony jest w rozdziale 7.

6.10. Mapa przeglądowa (lub mapa sytuacyjno-przeglądowa) walorów przyrodniczo-kulturowych.

Jeśli mapa jest wykonywana z wykorzystaniem matrycy mapy przeglądowej, to tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH”.

Sporządzenie mapy przeglądowej lub sytuacyjno-przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych polega na odpowiednim uzupełnieniu treści matrycy mapy przeglądowej lub sytuacyjnej oraz zmodyfikowaniu ramek opisujących mapę.

Na mapę walorów przyrodniczo-kulturowych wprowadza się wymienione poniżej liniowe i powierzchniowe obiekty.

6.10.1. Jeżeli mapę walorów przyrodniczo-kulturowych sporządza się na bazie matrycy mapy sytuacyjno-przeglądowej, to nie wprowadza się wypełnień dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych. Pododdziały te, sklasyfikowane jako grunty nieleśne (użytki rolne), mają wypełnienie białe. Natomiast na mapie przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych wprowadza się wypełnienia dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych zgodnie z opisem w punkcie 5.2.1.

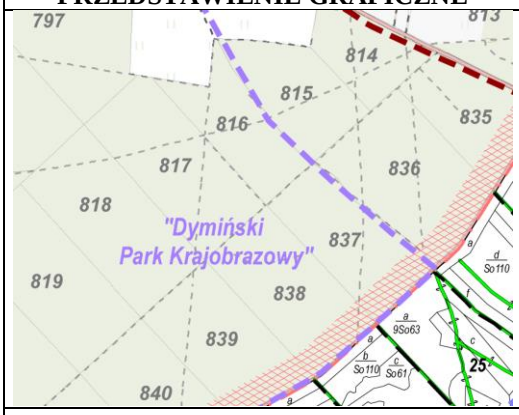
6.10.2. Elementy punktowe stosowane na mapie walorów przyrodniczo-kulturowych są określone w rozdziale IV, punkt 5.6.4.

6.10.3. Jeżeli mapę walorów przyrodniczo-kulturowych sporządza się na bazie matrycy mapy sytuacyjnej, to nie należy umieszczać granic i opisów krain przyrodniczo-leśnych i mezoregionów.

6.10.4. Elementy powierzchniowe i liniowe wprowadzane na mapie przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych.

6.10.4.1. Granica parku krajobrazowego.

(jak obiekty zdefiniowany w rozdziale IV, punkty 6.4.2, 6.4.3)

Nazwa obiektu: Granica parku krajobrazowego		**O/F:** O		
Wymiarowość: linia łamana				
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**		
		Obwódka stanowiąca granicę parku krajobrazowego wraz z opisem zawierającym nazwę parku.		
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO				
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY**	**Kolor**	**Priorytet**

		[mm]	R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 3.0 1.5	165	125	255	1530

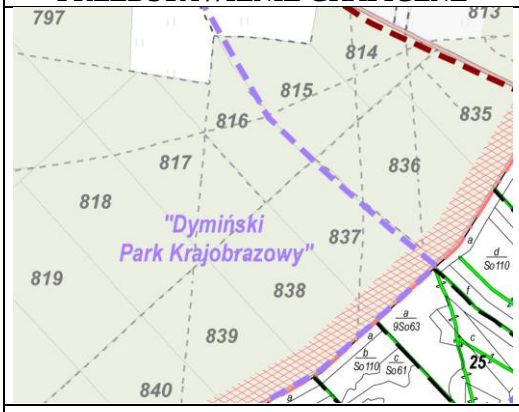
6.10.4.2. Granica otuliny parku krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Granica otuliny parku krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca zewnętrzną granicę otuliny parku krajobrazowego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp	 0.6 3.0 1.5	165	125	255	1530
	grubość linii	1.0	255	255	0	1529

6.10.4.3. Opis parku krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Opis parku krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa parku krajobrazowego umieszczana jest wewnątrz parku. Zależnie od wielkości parku oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
Kozienicki Park Krajobrazowy	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: fakultatywnie	3.0	165	125	255	1900

6.10.4.4. Granica otuliny parku narodowego (patrz rozdział IV, punkt 6.4.4)

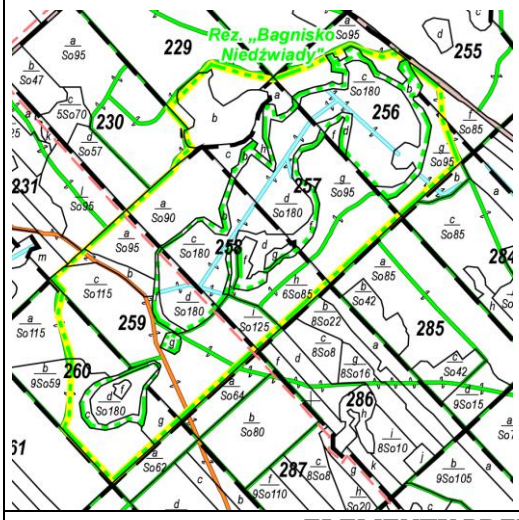
Nazwa obiektu: Granica otuliny parku narodowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca zewnętrzną granicę otuliny parku narodowego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana		0	100	0	
	grubość linii	0.6				1539
	kreska	3.0				
	odstęp	1.5				
	grubość linii	1.0	255	255	0	1529

6.10.4.5. Granica otuliny rezerwatu

(patrz rozdział IV, punkt 6.4.5)

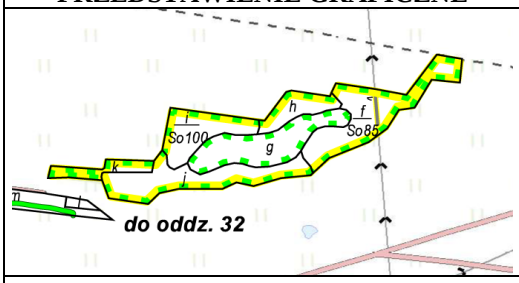
Nazwa obiektu: Granica otuliny rezerwatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca zewnętrzna granicę otuliny rezerwatu. Symbol granicy otuliny rezerwatu umieszczać przesunięty o 0.35 mm w kierunku jego wnętrza.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana	0.7	0	255	0	1540
a	kreska a	5.0				
b	kreska b	1.0				
c	odstęp c	1.0				
	grubość linii	1.0	255	255	0	1539

6.10.4.6. Granica proponowanego rezerwatu

(patrz rozdział IV, punkt 6.4.8)

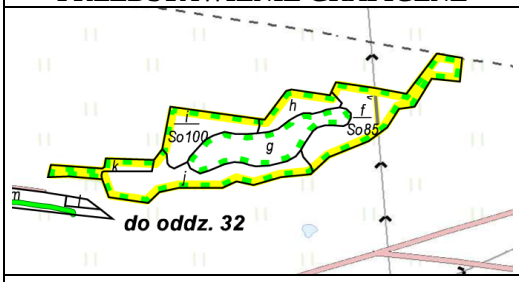
Nazwa obiektu: Granica proponowanego rezerwatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka wewnątrz wydzieleń stanowiących granicę proponowanego rezerwatu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	0.6 1.0 1.5	0	255	0	1540
	Fakultatywnie (np. na mapie do Prognozy oddziaływania na środowisko) pod zieloną linią łamaną ciągłą może być wkartowana linia ciągła biała (jako tło dla granicy proponowanego rezerwatu).	0.6	255	255	255	1539

6.10.4.7. Granica otuliny proponowanego rezerwatu

(patrz rozdział IV, punkt 6.4.9)

Nazwa obiektu: Granica otuliny proponowanego rezerwatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka wewnątrz wydzieleń stanowiących zewnętrzną granicę otuliny proponowanego rezerwatu.	

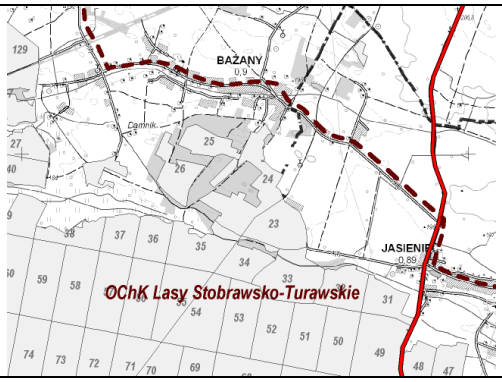
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana grubość linii kreska	 0.6 1.0	0	255	0	1540

	odstęp grubość linii	1.5 1.0	 255	 255	 0	 1539

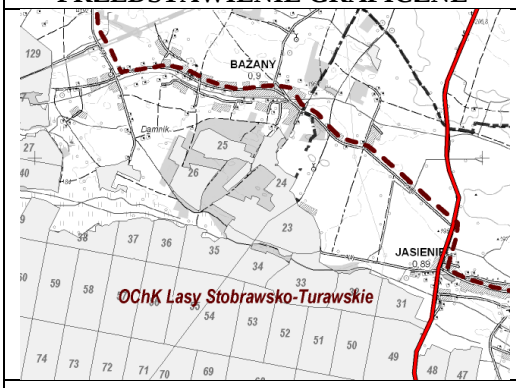
6.10.4.8. Granica obszarów chronionego krajobrazu

(patrz rozdział IV, punkty 6.4.6, 6.4.7)

Nazwa obiektu: Granica obszaru chronionego krajobrazu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę obszaru chronionego krajobrazu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 3.0 1.5	145	0	0	1530

6.10.4.9. Opis obszaru chronionego krajobrazu

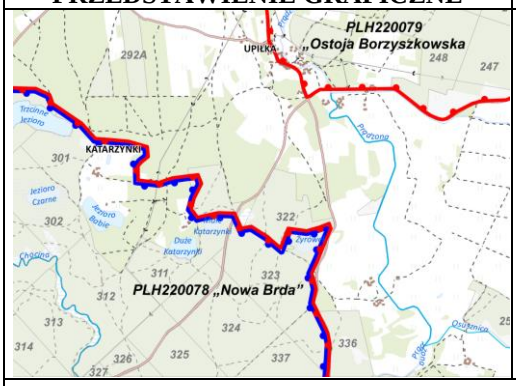
Nazwa obiektu: Opis obszaru chronionego krajobrazu	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu. Zależnie od wielkości obszaru chronionego krajobrazu oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE		145	0	0	1900

OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie	rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: fakultatywnie	3.0				

6.10.4.10. Obszary Natura 2000

(patrz rozdział IV, punkty 6.4.10, 6.4.11)

Nazwa obiektu: Obszary Natura 2000	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka dla obszarów Natura 2000. Jeżeli granica obszaru Natura 2000 ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. obszary OSO i SOO), to jedną z granic należy przesunąć.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)	obrys – linia ciągła łamana średnica półkola: przesunięcie półkola do wnętrza obszaru: odstępy półkoli:	1.0 2.0 0.5 10.0	0 0	0 0	255 255	1300
Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)	obrys – linia ciągła łamana średnica półkola: przesunięcie półkola do wnętrza obszaru: odstępy półkoli:	1.0 2.0 0.5 10.0	255 255	0 0	0 0	1300
OSO i SOO	złożenie symboli OSO i SOO (jeden symbol kartowany jest z przesunięciem 1.0)					1300

6.10.4.11. Opis obszaru Natura 2000

Nazwa obiektu: Opis obszaru Natura 2000	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

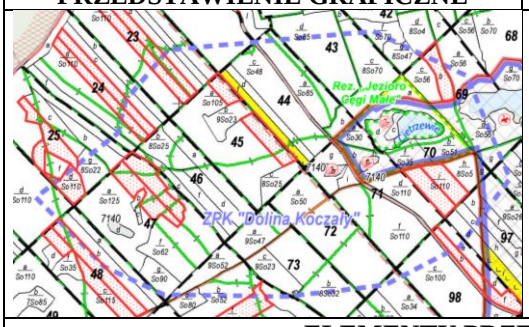
	Nazwa obszaru Natura 2000. W zależności od typu obszaru przed jego nazwą podaje się oznaczenie jego typu PLH, PLH, PLC i jego kod. Przykładowe opisy obszarów Natura 2000: PLH240005 „Beskid śląski:, PLB220010 „Bielawskie Błota”, PLC180001 „Bieszczady”. W zależności od wielkości obszaru Natura 2000 oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
PLH240005 „Beskid śląski”	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3.0	0	0	0	1900

6.10.4.12. Granica zespołu przyrodniczo-krajobrazowego

(patrz rozdział IV, punkty 6.4.14, 6.4.15)

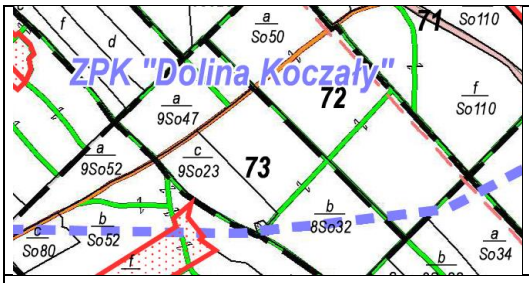
Nazwa obiektu: Granica zespołu przyrodniczo-krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę obszaru przyrodniczo-krajobrazowego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 2.0 1.5	128	128	255	1530

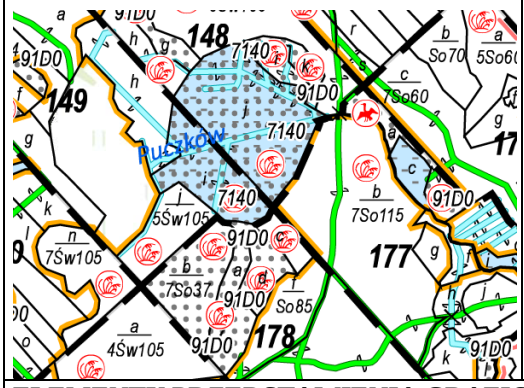
6.10.4.13. Opis zespołu przyrodniczo-krajobrazowego

Nazwa obiektu: Opis obszaru chronionego krajobrazu	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Nazwa zespołu przyrodniczo-krajobrazowego. Zależnie od wielkości obszaru chronionego krajobrazu oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
ZPK „Dolina Koczały”	tekst (nazwa ZPK) czcionka: Arial Narrow CE zalecany rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: fakultatywnie	3.0	128	128	255	1900

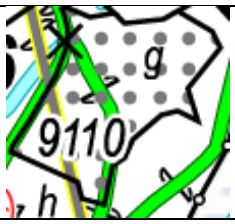
6.10.4.14. Chronione siedliska przyrodnicze w obszarze Natura 2000

Nazwa obiektu: Chronione siedliska przyrodnicze	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Wypełnienie dla obszarów będącymi chronionymi siedliskami przyrodniczymi.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor (zalecany)**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
• •	wypełnienie deseniem stworzonym z kropek średnica kropki odstęp kropek (w poziomie) odstęp kropek (w pionie)	0.5 1.2 1.2	120	120	120	350

6.10.4.15. Opis chronionego siedliska przyrodniczego w obszarze Natura 2000

Nazwa obiektu: Opis chronionego siedliska przyrodniczego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

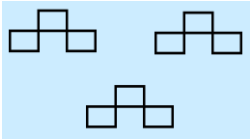
	Opis chronionego siedliska przyrodniczego.					
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
9170			**R**	**G**	**B**	
91E0	tekst (kod siedliska) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: fakultatywnie	1.8	0	0	0	1900

6.10.4.16. Stanowiska roślin lub zwierząt stanowiących przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000: stanowisko gatunku chronionego roślin i stanowisko gatunku chronionego zwierząt określonymi w rozdziale IV punkt 5.6.4 (kartowane w obszarze Natura 2000)

6.10.4.17. Wydzielenia z ekosystemami wodno-błotnymi wyróżniane na mapie walorów przyrodniczo-kulturowych:

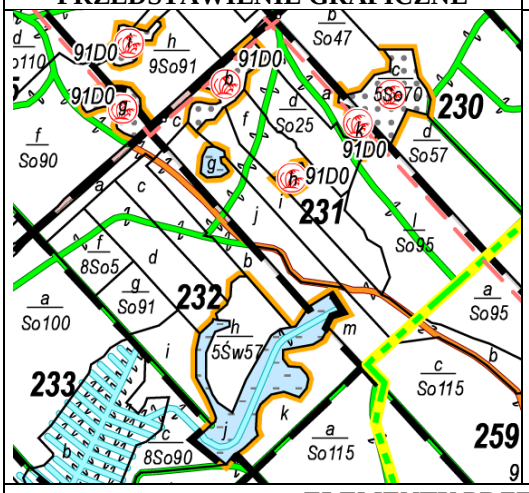
- Wody płynące i wody stojące: obiekty zdefiniowane jako wody powierzchniowe (cieki wodne, zbiorniki wodne oraz pozostałe wody płynące i stojące) i kartowane zgodnie z symboliką określoną w punkcie 5.2.1 i 5.3.4
- Mokradła na mapie to zagregowane wydzielenia obwiedzione pomarańczową obwódką (definicja poniżej), stworzone z następujących wydzieleń (obiektów) zdefiniowanych jako:

6.10.4.17..1.1. bagna (nieużytki o rodzaju powierzchni: bagno, zdefiniowane i kartowane zgodnie z symboliką określoną w punkcie 5.2.1 tj.),

6.10.4.17..1.2. torfowiska (nieużytki o rodzaju powierzchni: torfowisk, zdefiniowane i kartowane zgodnie z symboliką określoną w punkcie 5.2.1 tj. ),

6.10.4.17..1.3. lasy na typach siedliskowych lasu: Bb, BMb, LMb, Ol, BGb, BMGb, Ł, OlJ, ŁłG, OlJG.

Wydzielenia będące mokradłami w celu ich prezentacji na mapie walorów przyrodniczo-kulturowych należy zagregować i wyróżnić na mapie następująco:

Nazwa obiektu: Mokradła	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Mokradła zagregowane wydzielenia będące: - ewidencyjnymi bagnami, - ewidencyjnymi torfowiskami, - lasami na typach siedliskowych lasu: Bb, BMb, LMb, Ol, BGb, BMGb, Ł, OlJ, ŁłG, OlJG	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

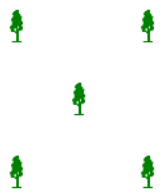
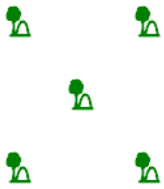
ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana przesunięcie na zewnątrz	0.5 0.25	255	170	0	1320

6.10.4.18. Zabytki i lasy wpisane do rejestru zabytków (patrz rozdział IV, punkty 6.4.17)

Poniżej zaprezentowane jest powierzchniowe przedstawienie wybranych obiektów, które mogą być także przedstawione za pomocą symbolu punktowego. Decyzję o sposobie prezentacji danego obiektu (powierzchniowo lub punktowo) podejmuje

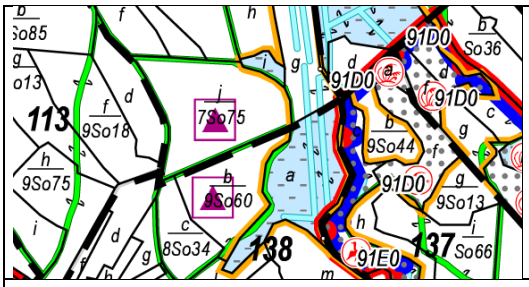
redaktor mapy. Przedstawiono też przedstawienie obiektu liniowego „aleja pomnikowa”

Nazwa obiektu: Inny obiekt powierzchniowy lub liniowy	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Powierzchniowa wizualizacja obiektów, które mogą być także prezentowane symbolem punktowym. Deseń stworzony jest z symboli pobranych z tabeli z obiektami punktowymi.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**Kategoria ochronności**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
	powierzchniowe formy pomników przyrody	symbol tworzący deseń		0	128	0	1301
****	aleja pomnikowa	linia alei pomnikowej składa się z obiektów punktowych „pomnik przyrody”		0	128	0	1400
	lasy wpisane do rejestrów zabytków	symbol tworzący deseń		0	128	0	1301
	osobliwości przyrodnicze	symbol tworzący deseń		0	128	0	1301

6.10.4.19. Stanowisko archeologiczne (wpisane do rejestru zabytków)

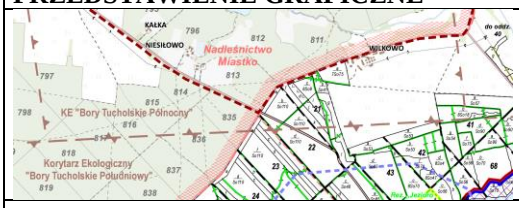
Nazwa obiektu: Stanowisko archeologiczne	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Symbol punktowy stanowiska archeologicznego będący kartograficznym przedstawieniem stanowisk archeologicznych (poligonowych, liniowych i punktowych) wpisanych do rejestru zabytków	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	Stanowisko archeologiczne (wpisane do rejestru zabytków)	4 mm	170	0	130	4000

6.10.4.20. Korytarz ekologiczny

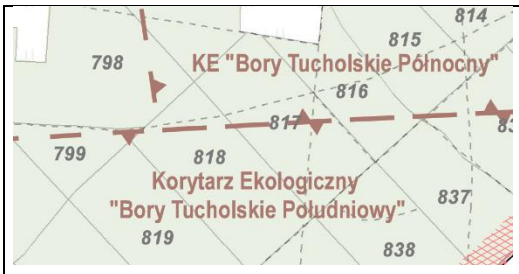
Nazwa obiektu: Korytarz ekologiczny	**O/F:** O
Wymiarowość: poligon	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Obrys dla obszarów będącymi korytarzami ekologicznymi. Symbol trójkąta umieszczany w interwale na linii obrysu umieszczać po stronie wnętrza danego obiektu.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor (zalecany)			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska odstęp Symbol (trójkąt skierowany do wnętrza korytarza ekologicznego) odstępy trójkątów:	0.8 5.0 5.0 30	170	120	110	1290

6.10.4.21. Opis korytarza ekologicznego

Nazwa obiektu: Opis korytarza ekologicznego	**O/F:** O
Wymiarowość: poligon	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**

	Nazwa korytarza ekologicznego. W zależności od typu obszaru przed jego nazwą podaje się sformułowanie: „Korytarz ekologiczny” lub „KE”. Przykładowe opisy obszarów korytarzy ekologicznych: Korytarz ekologiczny „Bory Tucholskie Północny”, KE „Bory Tucholskie Północny”. W zależności od wielkości korytarza ekologicznego oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor (zalecany)			Priorytet
			R	G	B	
Korytarz ekologiczny „Bory Tucholskie Południowy”	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: nie maska: fakultatywnie	3.0	170	120	110	1900

6.10.4.22. inne cenne przyrodniczo (symbolika uzgodniona z redaktorem mapy)

6.11. Mapa przeglądowa (lub mapa sytuacyjno-przeglądowa) do Prognozy oddziaływania na środowisko.

Mapa do Prognozy oddziaływania na środowisko opracowywana jest między innymi z wykorzystaniem katalogu obiektów dla mapy obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu.

Jeśli mapa jest wykonywana z wykorzystaniem matrycy mapy przeglądowej to tytuł mapy brzmi „MAPA PRZEGLĄDOWA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO”, a jeśli wykonywana jest z wykorzystaniem matrycy mapy sytuacyjnej, to tytuł mapy brzmi „MAPA SYTUACYJNO-PRZEGLĄDOWA DO PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO”.

Jeśli w zasięgu nadleśnictwa znajduje się leśny kompleks promocyjny, to ramkę tytułową uzupełnia się o nazwę i logo LKP. Sporządzenie mapy przeglądowej lub sytuacyjno-przeglądowej do Prognozy oddziaływania na środowisko polega na odpowiednim uzupełnieniu treści matrycy mapy przeglądowej lub sytuacyjnej oraz zmodyfikowaniu ramek opisujących mapę.

Jeżeli mapę sporządza się na bazie matrycy mapy przeglądowej, to nie wprowadza się wypełnień dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych. Pododdziały te, sklasyfikowane jako grunty nieleśne (użytki rolne), mają wypełnienie białe (z wyjątkiem użytków ekologicznych).

Jeżeli mapę sporządza się na bazie matrycy mapy sytuacyjnej, to nie należy umieszczać granic i opisów krain przyrodniczo-leśnych i mezoregionów.

Oprócz wkartowania elementów punktowych określonych w tabeli 1 „Symbole obiektów punktowych" rozdziału IV (IUL, część trzecia, rozdział IV, ppkt 5.6.4.), na mapę do Prognozy oddziaływania na środowisko wprowadza się wymienione poniżej liniowe i powierzchniowe obiekty.

Obiekty powierzchniowe i liniowe i definicja ich znaków umownych mapy do Prognozy oddziaływania na środowisko.

6.11.1. Granica parku krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Granica parku krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę parku krajobrazowego wraz z opisem zawierającym nazwę parku.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 3.0 1.5	165	125	255	1530

6.11.2. Granica otuliny parku krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Granica otuliny parku krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Obwódka stanowiąca zewnętrzną granicę otuliny parku krajobrazowego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana		165	125	255	
	grubość linii	0.6				1530
	kreska	3.0				
	odstęp	1.5				
	grubość linii	1.0	255	255	0	1529

6.11.3. Opis parku krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Opis parku krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa parku krajobrazowego umieszczana jest wewnątrz parku. Zależnie od wielkości parku oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Kozienicki Park Krajobrazowy	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: fakultatywnie	3.0	165	125	255	1900

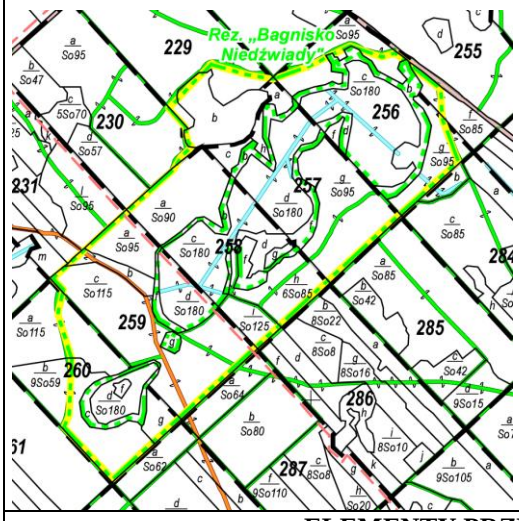
6.11.4. Granica otuliny parku narodowego.

Nazwa obiektu: Granica otuliny parku narodowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca zewnętrzną granicę otuliny parku narodowego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO				
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**	**Priorytet**

			R	G	B	
	linia ciągła łamana		0	100	0	
	grubość linii	0.6				1539
	kreska	3.0				
	odstęp	1.5				
	grubość linii	1.0	255	255	0	1529

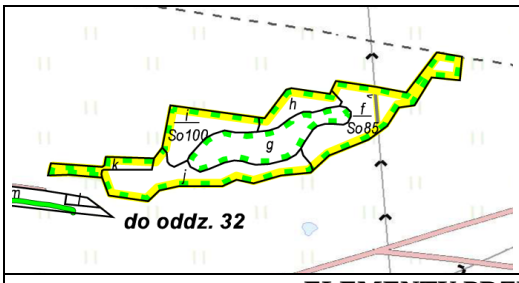
6.11.5. Granica otuliny rezerwatu.

Nazwa obiektu: Granica otuliny rezerwatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca zewnętrzna granicę otuliny rezerwatu. Symbol granicy otuliny rezerwatu umieszczać przesunięty o 0.35 mm w kierunku jego wnętrza.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
a b c	linia ciągła łamana	0.7	0	255	0	1540
	kreska a	5.0				
	kreska b	1.0				
	odstęp c	1.0				
	grubość linii	1.0	255	255	0	1539

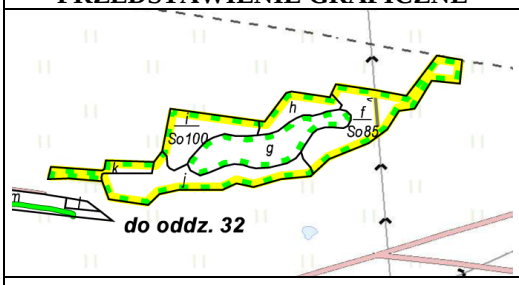
6.11.6. Granica proponowanego rezerwatu.

Nazwa obiektu: Granica proponowanego rezerwatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Obwódka wewnątrz wydzieleń stanowiących granicę proponowanego rezerwatu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	0.6 1.0 1.5	0	255	0	1540
	Fakultatywnie (np. na mapie do Prognozy oddziaływania na środowisko) pod zieloną linią łamaną ciągłą może być wkartowana linia ciągła biała (jako tło dla granicy proponowanego rezerwatu).	0.6	255	255	255	1539

6.11.7. Granica otuliny proponowanego rezerwatu.

Nazwa obiektu: Granica otuliny proponowanego rezerwatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka wewnątrz wydzieleń stanowiących zewnętrzną granicę otuliny proponowanego rezerwatu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana grubość linii kreska odstęp	0.6 1.0 1.5	0	255	0	1540
	grubość linii	1.0	255	255	0	1539

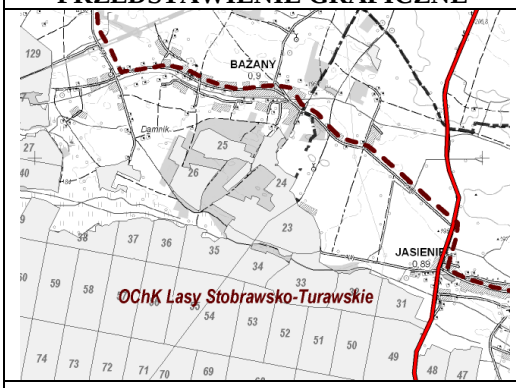
6.11.8. Granica obszaru chronionego krajobrazu.

Nazwa obiektu:	**O/F:**	

Granica obszaru chronionego krajobrazu	O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę obszaru chronionego krajobrazu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 3.0 1.5	145	0	0	1530

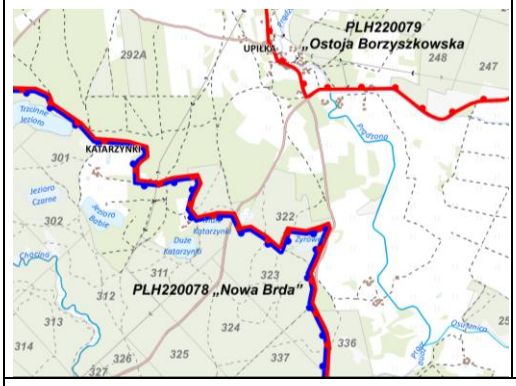
6.11.9. Opis obszaru chronionego krajobrazu.

Nazwa obiektu: Opis obszaru chronionego krajobrazu	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu. Zależnie od wielkości obszaru chronionego krajobrazu oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: fakultatywnie	3.0	145	0	0	1900

6.11.10. Obszary Natura 2000.

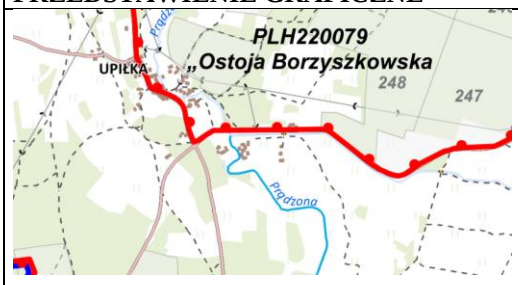
Nazwa obiektu: Obszary Natura 2000	**O/F:** O	

Wymiarowość: poligon	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Obwódka dla obszarów Natura 2000. Jeżeli granica obszaru Natura 2000 ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. obszary OSO i SOO), to jedną z granic należy przesunąć.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)	obrys – linia ciągła łamana średnica półkola: przesunięcie półkola do wnętrza obszaru: odstępy półkoli:	1.0 2.0 0.5 10.0	0 0	0 0	255 255	1300
Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)	obrys – linia ciągła łamana średnica półkola: przesunięcie półkola do wnętrza obszaru: odstępy półkoli:	1.0 2.0 0.5 10.0	255 255	0 0	0 0	1300
OSO i SOO	złożenie symboli OSO i SOO (jeden symbol kartowany jest z przesunięciem 1.0)					1300

6.11.11. Opis obszaru Natura 2000.

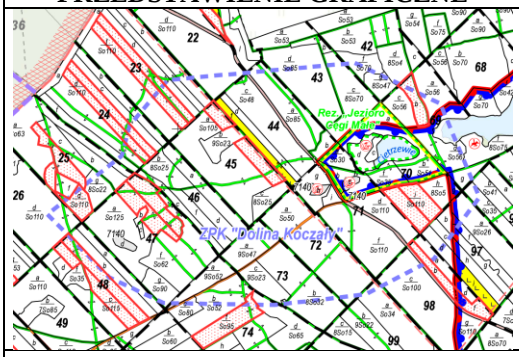
Nazwa obiektu: Opis obszaru Natura 2000	**O/F:** O
Wymiarowość: tekst	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Nazwa obszaru Natura 2000. W zależności od typu obszaru przed jego nazwą podaje się oznaczenie jego typu PLH, PLH, PLC i jego kod. Przykładowe opisy obszarów Natura 2000: PLH240005 „Beskid śląski:, PLB220010 „Bielawskie Błota", PLC180001 „Bieszczady". W zależności od wielkości obszaru Natura 2000 oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE		0	0	0	1900

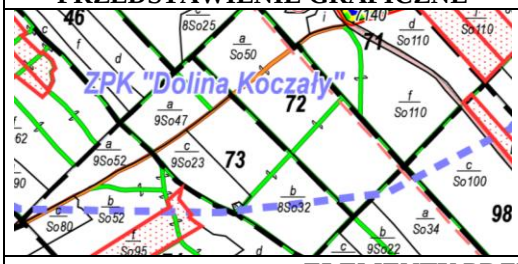
PLH240005 „Beskid śląski”	rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3.0				

6.11.12. Granica zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Granica zespołu przyrodniczo-krajobrazowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka stanowiąca granicę obszaru przyrodniczo-krajobrazowego.	

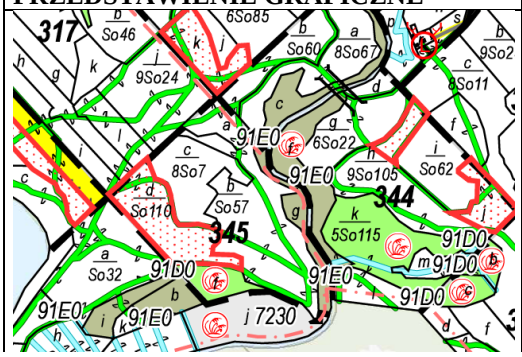
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 2.0 1.5	128	128	255	1530

6.11.13. Opis zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Nazwa obiektu: Opis obszaru chronionego krajobrazu	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa zespołu przyrodniczo-krajobrazowego. Zależnie od wielkości obszaru chronionego krajobrazu oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
ZPK „Dolina Koczały”	tekst (nazwa ZPK) czcionka: Arial Narrow CE zalecany rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: fakultatywnie	3.0	128	128	255	1900

6.11.14. Chronione siedliska przyrodnicze.

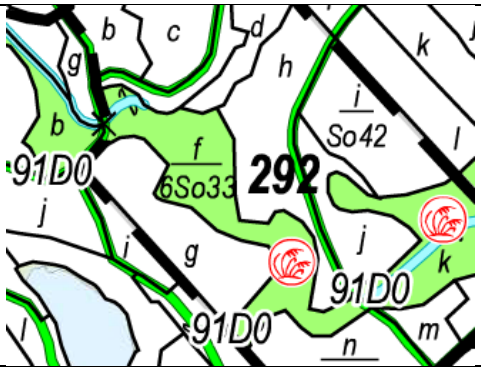
Nazwa obiektu: Chronione siedliska przyrodnicze	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Wypełnienie dla obszarów będącymi chronionymi siedliskami przyrodniczymi.	

Kod typu siedliska przyrodniczego	Typ siedliska przyrodniczego	Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia)
9110	KWAŚNE BUCZYNY *(Lusulo-Fagenion)*	227 186 127	
9130	ŻYZNE BUCZYNY *(Dentaria glandulosa-Fagenion, Galio odorati-Fagenion)*	150 210 255	
9140	ŚRODKOWOEUROPEJSKIE, SUBALPEJSKIE I GÓRSKIE LASY BUKOWE Z JAWOREM ORAZ SZCZAWIEM GÓRSKIM (GÓRSKIE JAWORZYNY ZIOŁOROŚLOWE)	122 168 245	
9150	CIEPŁOLUBNE BUCZYNY STORCZYKOWE *(Cephalanthero-Fagenion)*	204 159 64	
9160	GRĄD SUBATLANTYCKI *(Stellario-Carpinetum)*	112 140 89	
9170	GRĄD ŚRODKOWOEUROPEJSKI I SUBKONTYNENTALNY *(Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)*	190 232 255	
9180	JAWORZYNY I LASY KLONOWO-LIPOWE NA STROMYCH STOKACH I ZBOCZACH *(Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani)*	254 135 135	
9190	POMORSKI KWAŚNY LAS BRZOZOWO-DĘBOWY *(Betulo-Quercetum)*, KWAŚNE DĄBROWY	254 214 176	
91D0	BORY I LASY BAGIENNE	163 255 115	
91E0	ŁĘGI WIERZBOWE, TOPOLOWE OLSZOWE I JESIONOWE *(Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incane, olsy źródliskowe)*	187 194 148	
91F0	ŁĘGOWE LASY DĘBOWO-WIĄZOWO-JESIONOWE *(Ficario-Ulmetum)*	194 254 201	
91I0	CIEPŁOLUBNE DĄBROWY *(Quercetalia pubescenti-petraeae)*	227 207 173	
91P0	JODŁOWY BÓR ŚWIĘTOKRZYSKI *(Abietetum polonicum)*	254 184 163	

91Q0	GÓRSKIE RELIKTOWE LASKI SOSNOWE *(Erico-Pinion)*	255 255 155	
91T0	ŚRÓDLĄDOWY BÓR CHROBOTKOWY	254 250 210	
9410	GÓRSKIE BORY ŚWIERKOWE	255 255 125	
9420	GÓRSKI BÓR LIMBOWO-ŚWIERKOWY	253 207 65	
Pozostałe chronione siedliska przyrodnicze	Zalecany kolor: Dopuszcza się zastosowanie różnych wypełnień dla pozostałych typów chronionych siedlisk przyrodniczych, pod warunkiem że wszystkie obligatoryjne elementy występujące na mapie będą czytelne i rozróżnialne.	234 234 234	

Priorytet dla siedlisk przyrodniczych = 200

6.11.15. Opis chronionego siedliska przyrodniczego

Nazwa obiektu: Opis chronionego siedliska przyrodniczego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis chronionego siedliska przyrodniczego.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
7110						
91E0	tekst (kod siedliska) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: fakultatywnie	1.8	0	0	0	1900

6.11.16. Granica otuliny ośrodka wypoczynkowego.

Nazwa obiektu: Granica otuliny ośrodka wypoczynkowego	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		

PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	OPIS
	Obwódka stanowiąca granicę otuliny ośrodka wypoczynkowego.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana	0,5	180	175	0	1600

6.11.17. **Inne obiekty powierzchniowe i liniowe.** Poniżej zaprezentowane jest powierzchniowe przedstawienie wybranych obiektów, które mogą być także przedstawione za pomocą symbolu punktowego. Decyzję o sposobie prezentacji danego obiektu (powierzchniowo lub punktowo) podejmuje redaktor mapy. Poniżej przedstawiono też przedstawienie obiektu liniowego „aleja pomnikowa”.

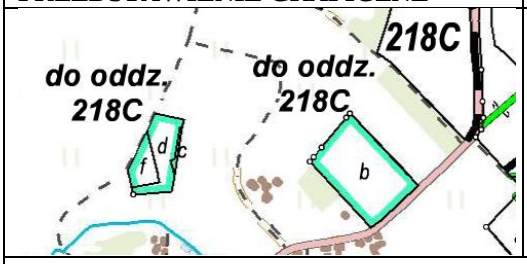
Nazwa obiektu: Inny obiekt powierzchniowy lub liniowy	**O/F:** O
Wymiarowość: poligon	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Powierzchniowa wizualizacja obiektów, które mogą być także prezentowane symbolem punktowym. Deseń stworzony jest z symboli pobranych z tabeli z obiektami punktowymi.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	Kategoria ochronności	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
	powierzchniowe formy pomników przyrody	symbol tworzący deseń		0	128	0	1301
****	aleja pomnikowa	linia alei pomnikowej składa się z obiektów punktowych „pomnik przyrody”		0	128	0	1400
	lasy wpisane do rejestrów zabytków	symbol tworzący deseń		0	128	0	1301

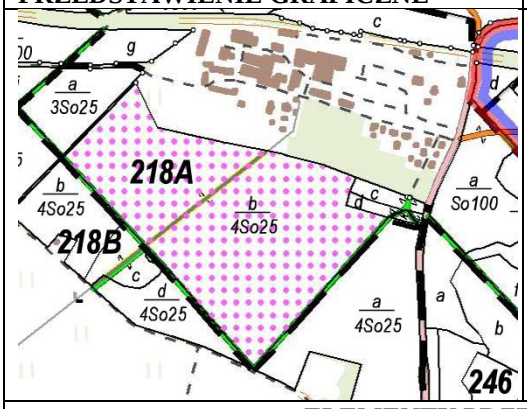
	osobliwości przyrodnicze	symbol tworzący deseń		0	128	0	1301

6.11.18. Grunty przeznaczone do zalesienia.

Nazwa obiektu: Grunty przeznaczone do zalesienia	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obrys powierzchni z gruntami przeznaczonymi do zalesienia. Symbol granicy zalesień umieszczać przesunięty o 0.5 mm w kierunku jego wnętrza.	

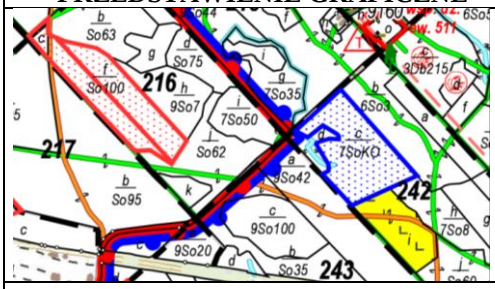
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	obrys przesunięcie w kierunku wnętrza obiektu	1.0 0.5	65	250	190	1400

6.11.19. Grunty wyłączone z użytkowania.

Nazwa obiektu: Grunty wyłączone z użytkowania	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Obwódka powierzchni stanowiących grunty wyłączone z użytkowania (produkcji leśnej) odpowiednimi decyzjami. Symbol granicy zalesień umieszczać przesunięty o 0.5 mm w kierunku jego wnętrza.	
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO		

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	wypełnienie deseniem stworzonym z kropek średnica kropki odstęp kropek (w poziomie) odstęp kropek (w pionie)	 0.5 1.2 1.2	255	100	255	350

6.11.20. Pasy zrębowe.

Nazwa obiektu: Pasy zrębowe	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Elementy obrazujące plan cięć podzielone na grupy: rębnie zupełne, rębnie złożone, rębnie przerębowe, grunty leśne niezalesione do odnowienia.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	Rodzaj użytku	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
	rębnie zupełne (symbol rębni I)	obrys wypełnienie – zalecane miary: średnica a odstęp b odstęp c	0.5 0.2 1.5 0.4	255 255	50 50	50 50	300
	rębnie złożone (symbol rębni II÷IV)	Obrys wypełnienie – zalecane miary: średnica a odstęp b odstęp c	0.5 0.2 1.5 0.4	0 0	0 0	255 255	300
	rębnie złożone przerębowe (ciągłe) (symbol rębni V)	Obrys wypełnienie – zalecane miary: średnica a odstęp b odstęp c	0.5 0.2 1.5 0.4	0 0	255 255	0 0	300
	grunty leśne niezalesione do odnowienia			255	255	0	300

6.12. Mapa przeglądowa (lub mapa sytuacyjno-przeglądowa) nasiennictwa i selekcji.

Mapę przeglądową lub sytuacyjno-przeglądową nasiennictwa i selekcji sporządza się na bazie matrycy mapy przeglądowej obrębu leśnego (w zasadzie w skali 1 : 25 000) lub mapy sytuacyjnej obszaru w granicach terytorialnego zasięgu nadleśnictwa (w zasadzie w skali 1 : 50 000), a w wyjątkowych wypadkach na matrycy mapy gospodarczo-przeglądowej w skali 1 : 10 000. Wykonanie mapy nasiennictwa i selekcji jest fakultatywne. Skala mapy ustalana jest podczas NW. Mapa nasiennictwa i selekcji powinna zawierać następujące obiekty:

Lp.	Obiekt (wg słownika LMP)	SEED_OBJECT_CD	Możliwy sposób zwizualizowania obiektu na mapie			Wzór kolorów i deseni dla obiektów powierzchniowych Wzór symboli liniowych Wzór symboli punktowych (Poniższe wzory definiują styl elementu i jego kolorystykę. Wymiary obiektów np. symboli punktowych czy grubości linii obrysów obiektów powierzchniowych instrukcja nie definiuje.)
			Powierzchnia	Linia	Punkt	
1.	Drzewo mateczne	D			x	
2.	Drzewostan zachowawczy	DRZEWIN	x		x	poligon: punkt:
3.	Drzewo mateczne (przetestowane IV Rej.)	E			x	punkt:
4.	Drzewo zachowawcze	IN			x	punkt:
5.	Matecznik gospodarczy	MAT GOSP	x		x	poligon: punkt:
6.	Drzewostan (przetestowany IV Rej.)	NAS ELT	x		x	poligon: punkt: aaa
7.	Drzewostan (I Rej.)	NAS GOSP	x		x	poligon: punkt:
8.	Drzewostan wyselekcjonowany (II Rej.)	NAS WYŁ	x		x	poligon: punkt:

Lp.	Obiekt (wg słownika LMP)	SEED_OBJECT_CD	Możliwy sposób zwizualizowania obiektu na mapie			Wzór kolorów i deseni dla obiektów powierzchniowych Wzór symboli liniowych Wzór symboli punktowych (Poniższe wzory definiują styl elementu i jego kolorystykę. Wymiary obiektów np. symboli punktowych czy grubości linii obrysów obiektów powierzchniowych instrukcja nie definiuje.)
			Powierzchnia	Linia	Punkt	
9.	Plantacja nasienna (przetestowana IV Rej.)	PLANT ELT	x		x	poligon: punkt:
10.	Plantacja zachowawcza	PLANT IN	x		x	poligon: punkt:
11.	Plantacja nasienna wegetatywna	PLANT NAS	x		x	poligon: punkt:
12.	Plantacja nasienna generatywna (przetestowana IV Rej.)	UPR ELT	x		x	poligon: punkt:
13.	Zachowawcza plantacyjna uprawa nasienna	UPR IN	x		x	poligon: punkt:
14.	Plantacja nasienna generatywna	UPR NAS	x		x	poligon: punkt:
15.	Źródło nasion (I Rej.)	ZR NAS	x	x	x	poligon: linia: punkt (drzewo lub grupa drzew):
16 a.	Uprawa pochodna	UPR POCH	x		x	poligon: punkt:
b.	Uprawa pochodna na powierzchni drzewostanu wyselekcjowanego					poligon: punkt:
17.	Uprawa testująca – potomstwo drzew matecznych	UT DM	x		x	poligon: punkt:

Lp.	Obiekt (wg słownika LMP)	SEED_OBJECT_CD	Możliwy sposób zwizualizowania obiektu na mapie			Wzór kolorów i deseni dla obiektów powierzchniowych Wzór symboli liniowych Wzór symboli punktowych (Poniższe wzory definiują styl elementu i jego kolorystykę. Wymiary obiektów np. symboli punktowych czy grubości linii obrysów obiektów powierzchniowych instrukcja nie definiuje.)
			Powierzchnia	Linia	Punkt	
18.	Uprawa testująca – potomstwo plantacji nasiennych	UT PU	x		x	poligon: punkt:
19.	Uprawa testująca – potomstwo plantacyjnych upraw nasiennych	UT PUN	x		x	poligon: punkt:
20.	Uprawa testująca – potomstwo wyłączonych drzewostanów nasiennych	UT WDN	x		x	poligon: punkt:
21a.	Uprawa zachowawcza		x		x	poligon: punkt:
b.	Uprawa zachowawcza na powierzchni drzewostanu zachowawczego					poligon: punkt:
22.	Bloki upraw		x		x	poligon: 5901 punkt:
23.	Szkółki leśne		x		x	poligon: punkt:
24.	Szkółki zadrzewieniowe		x		x	poligon: punkt:
24.	Archiwum klonów		x		x	poligon: punkt:

Wykaz kolorów wykorzystywanych w symbolach mapy nasiennictwa i selekcji:

Wzór koloru	R	G	B	Opis koloru	Kolor stosowany jest w symbolach oznaczających następujące obiekty:
	28	28	28	czerń słoniowa	1, 3
	57	57	57	czerń słoniowa nieco rozjaśniona	10, 13, 17

	204	204	102	zgniła zieleń	2, 4, 21a
	165	0	33	karmin	3, 6, 9, 12, 17, 18, 19, 20
	255	173	0	pomarańczowy	5, 7, 8
	0	255	0	zieleń soczysta	6, 7, 8, 11, 14, 16a, 20
	255	204	0	żółty	9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19
	150	0	150	fiolet	15
	102	255	255	błękit pruski	16, 16a
	0	100	200	niebieski	21, 21a
	160	100	50	sjena	22
	227	66	52	cynober	23
	233	116	81	sjena palona	24
	160	160	160	jasny szary	25

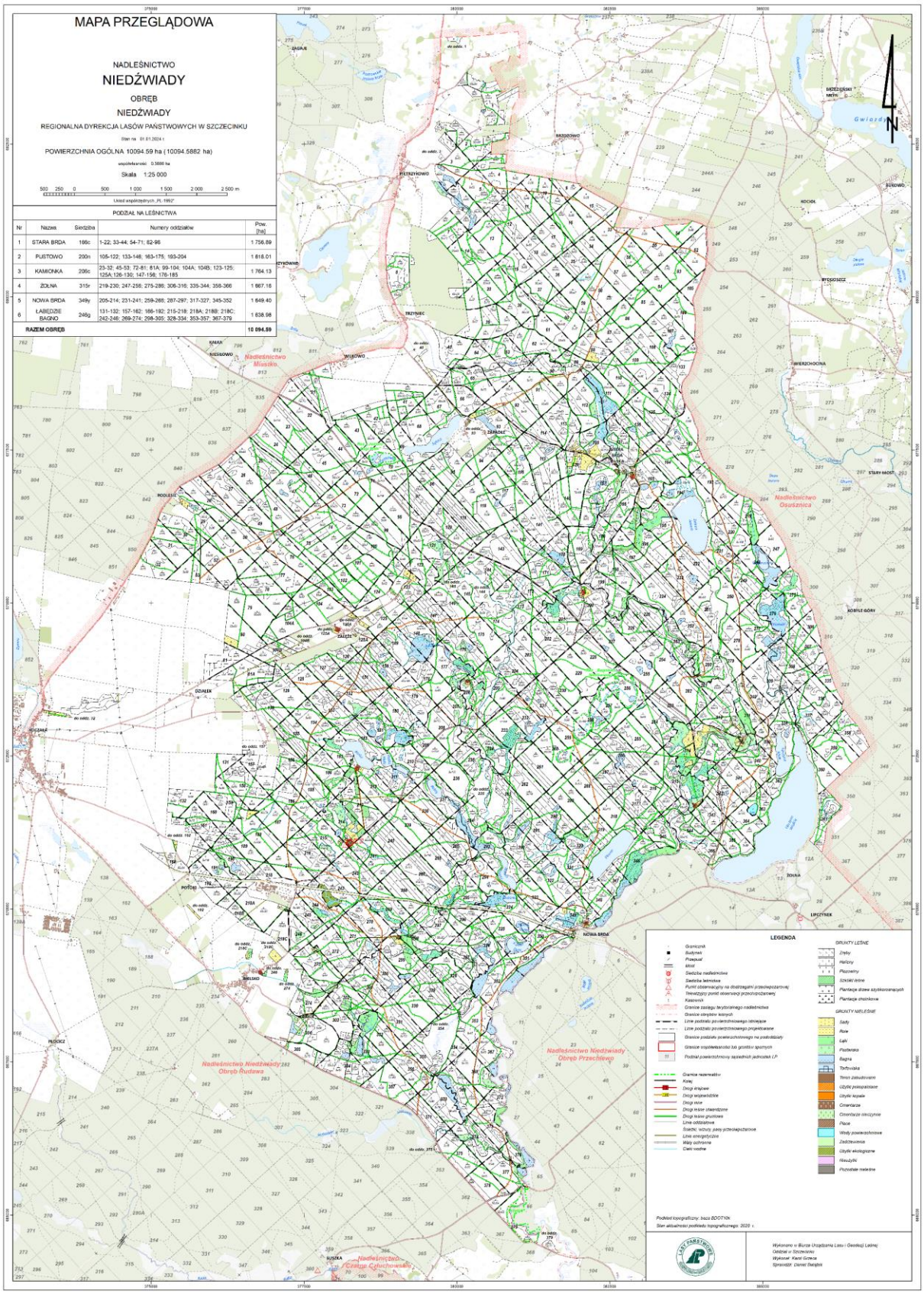
Priorytet dla obiektów poligonowych = 400, a dla obiektów punktowych i liniowych = 4000. Możliwe są niewielkie modyfikacje kolorystyki ze względu na uzyskiwanie odmiennych odcieni przy drukowaniu map na różnych urządzeniach, co może spowodować w niektórych wypadkach mniejszą czytelność, rozróżnialność wybranych elementów mapy.

7. Wzory map przeglądowych[4]

7.1. Wzór matrycy mapy przeglądowej.

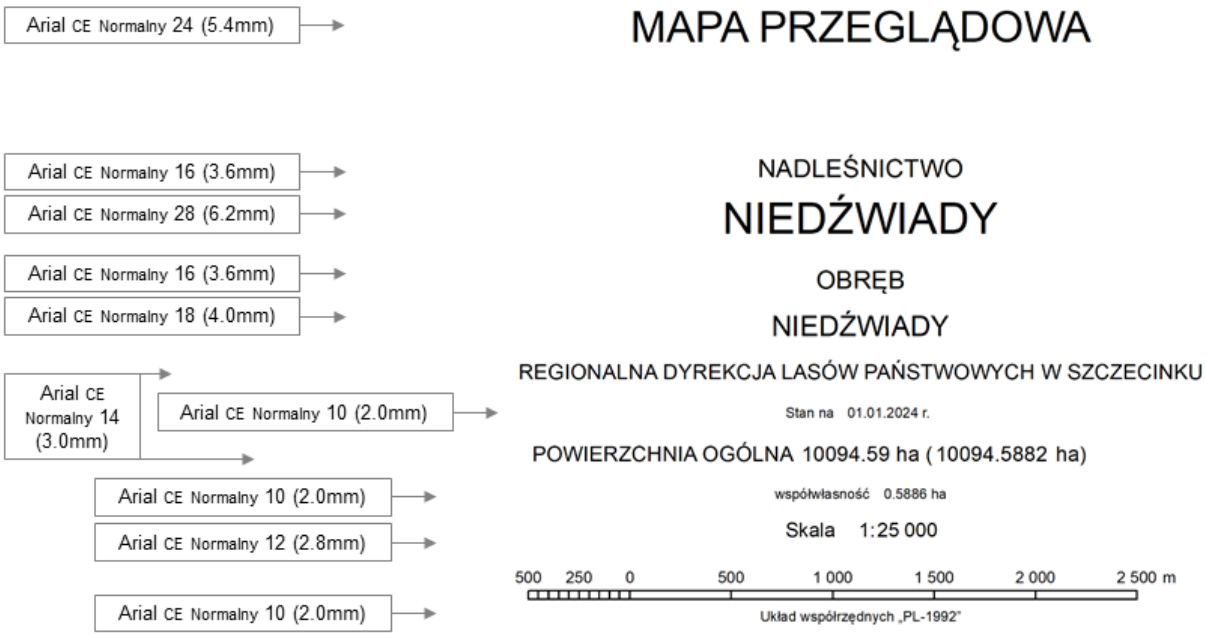
[4] Przykłady matrycy mapy przeglądowej i tematycznych map przeglądowych są wykonane zgodnie z zasadami niniejszej instrukcji, z zastosowaniem znaków umownych zdefiniowanych w podrozdziale 5. Sama treść map ma charakter fikcyjny i nie musi być zgodna z rzeczywistością.

Rys. 1. Przykład matrycy mapy przeglądowej (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).



Rys. 2. Wzór napisu tytułowego dla matrycy mapy przeglądowej (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).

Rys. 2a. Definicja czcionek stosowanych w ramce tytułowej mapy przeglądowej (matrycy) (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).



Rys. 2b. Definicja czcionki stosowanej w dodatkowej ramce na mapie przeglądowej ochrony przeciwpożarowej z uzgodnieniem z Komendantem Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej (lub z Komendantami). (Ramka i opis są pomniejszone w stodunki do oryginału.)

Uzgodniono z Pomorskim Komandantem
Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej

Treść pisana jest czcionką Arial, kursywa (2.0 mm).

Przykładowa treść: „Uzgodniono z Dolnośląskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej".

W ramce należy zostawić wolną przestrzeń na pieczęć i podpis Komendanta Wojewódzkiego PSP.

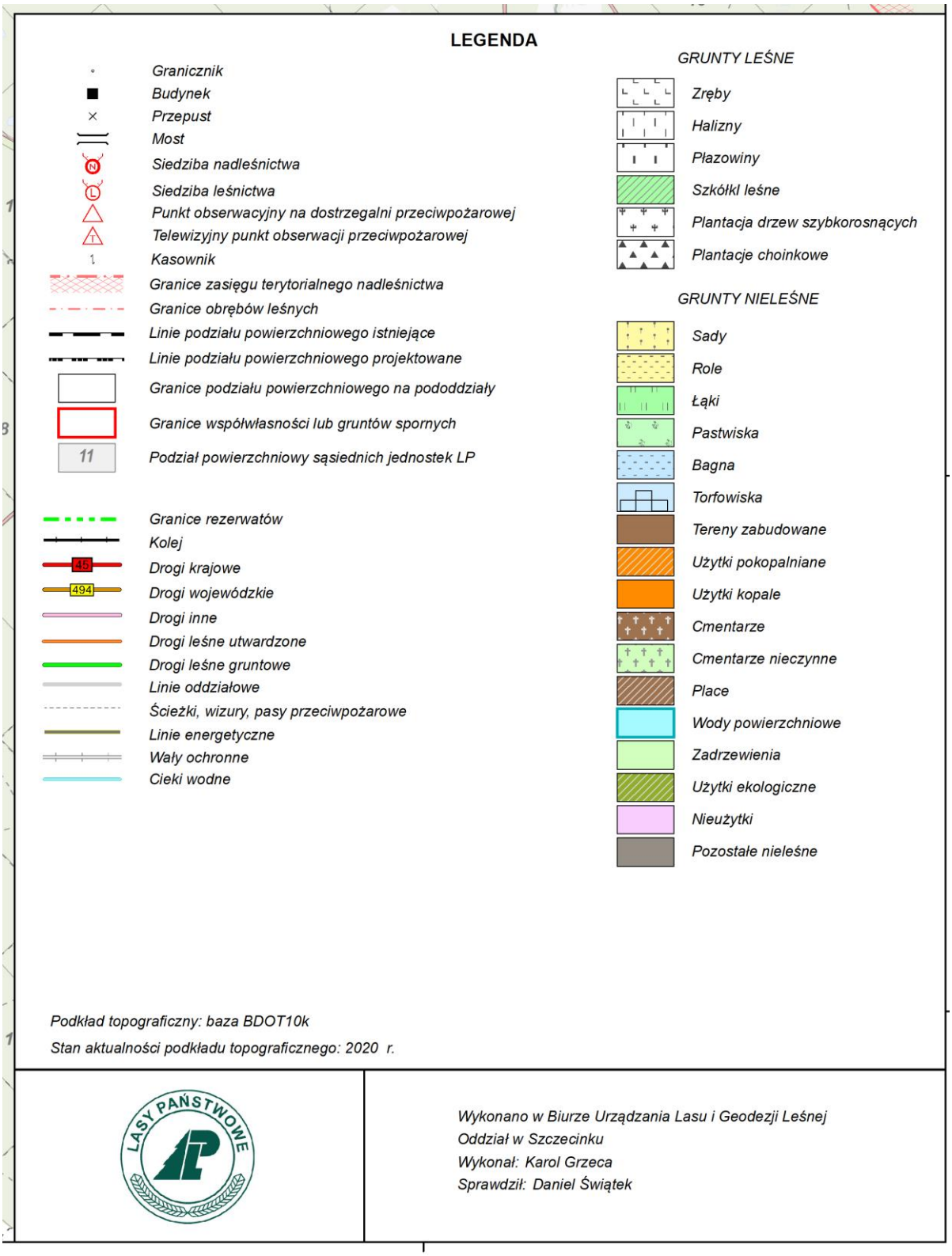
Rys. 3. Przykład tabeli leśnictw.

Treść tabeli pisana jest czcionką Arial, nagłówek tabeli – czcionką 12 (2.8 mm), podsumowanie tabeli – czcionką pogrubioną 12 (2.8 mm), a pozostałe informacje – czcionką 11 (2.4 mm).

Nr	Nazwa	Siedziba	Numery oddziałów	Pow. [ha]
1	STARA BRDA	166c	1-22; 33-44; 54-71; 82-98	1 756.89
2	PUSTOWO	200n	105-122; 133-146; 163-175; 193-204	1 618.01
3	KAMIONKA	206c	23-32; 45-53; 72-81; 81A; 99-104; 104A; 104B; 123-125; 125A;126-130; 147-156; 176-185	1 764.13
4	ŻOŁNA	315r	219-230; 247-258; 275-286; 306-316; 335-344; 358-366	1 667.18
5	NOWA BRDA	349y	205-214; 231-241; 259-268; 287-297; 317-327; 345-352	1 649.40
6	ŁABĘDZIE BAGNO	246g	131-132; 157-162; 186-192; 215-218; 218A; 218B; 218C; 242-246; 269-274; 298-305; 328-334; 353-357; 367-379	1 638.98
RAZEM OBRĘB				**10 094.59**

Rys. 4. Przykład legendy mapy przeglądowej (matrycy) oraz ramki z logo PGL LP i z informacją o wykonawcy mapy (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).

Treść tabeli pisana jest czcionką Arial, nagłówek (słowo „LEGENDA”) – czcionką pogrubioną 11 (2.4 mm), a pozostałe informacje – kursywą 10 (2.0 mm).



LEGENDA

- Granicznik
- Budynek
- Przepust
- Most
- Siedziba nadleśnictwa
- Siedziba leśnictwa
- Punkt obserwacyjny na dostrzegalni przeciwpożarowej
- Telewizyjny punkt obserwacji przeciwpożarowej
- Kasownik
- Granice zasięgu terytorialnego nadleśnictwa
- Granice obrębów leśnych
- Linie podziału powierzchniowego istniejące
- Linie podziału powierzchniowego projektowane
- Granice podziału powierzchniowego na pododdziały
- Granice współwłasności lub gruntów spornych
- 11 — Podział powierzchniowy sąsiednich jednostek LP

- Granice rezerwatów
- Kolej
- 45 — Drogi krajowe
- 494 — Drogi wojewódzkie
- Drogi inne
- Drogi leśne utwardzone
- Drogi leśne gruntowe
- Linie oddziałowe
- Ścieżki, wizury, pasy przeciwpożarowe
- Linie energetyczne
- Wały ochronne
- Cieki wodne

GRUNTY LEŚNE

- Zręby
- Halizny
- Płazowiny
- Szkółkl leśne
- Plantacja drzew szybkorosnących
- Plantacje choinkowe

GRUNTY NIELEŚNE

- Sady
- Role
- Łąki
- Pastwiska
- Bagna
- Torfowiska
- Tereny zabudowane
- Użytki pokopalniane
- Użytki kopale
- Cmentarze
- Cmentarze nieczynne
- Place
- Wody powierzchniowe
- Zadrzewienia
- Użytki ekologiczne
- Nieużytki
- Pozostałe nieleśne

Podkład topograficzny: baza BDOT10k

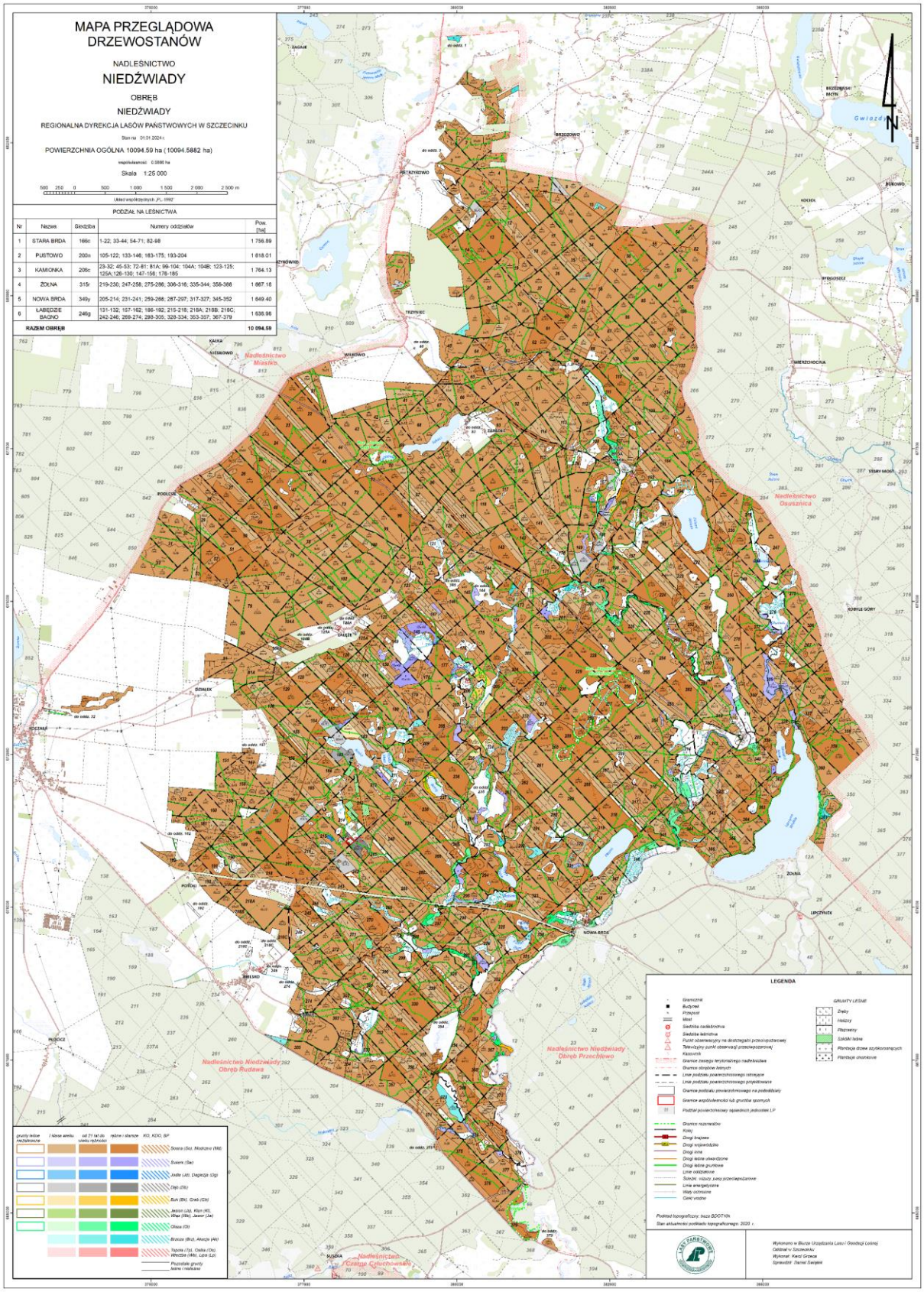
Stan aktualności podkładu topograficznego: 2020 r.

LASY PAŃSTWOWE

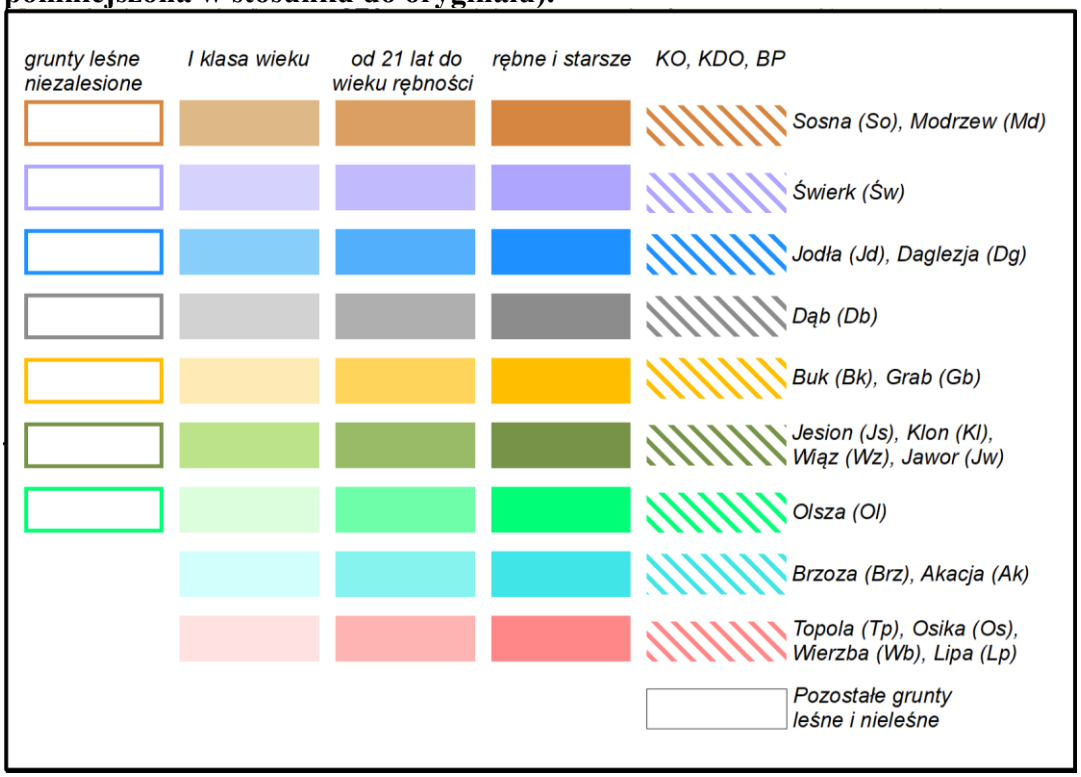
Wykonano w Biurze Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Szczecinku
Wykonał: Karol Grzeca
Sprawdził: Daniel Świątek

7.2. Wzór mapy przeglądowej drzewostanów

Rys. 5. Przykład mapy przeglądowej drzewostanów (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).



Rys. 6. Przykład tematycznej legendy mapy przeglądowej drzewostanów (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).

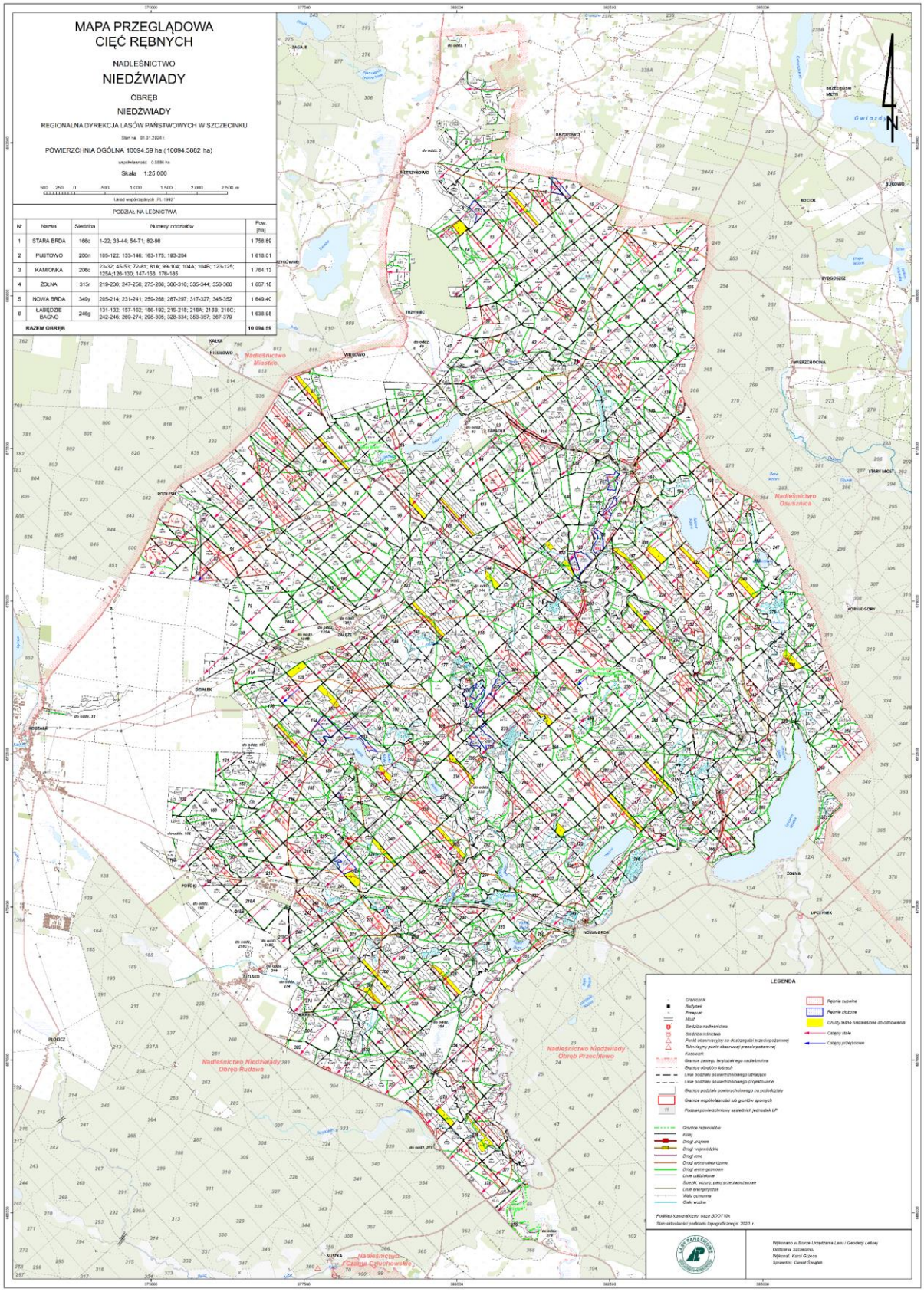


7.3. Wzór mapy przeglądowej siedlisk leśnych.

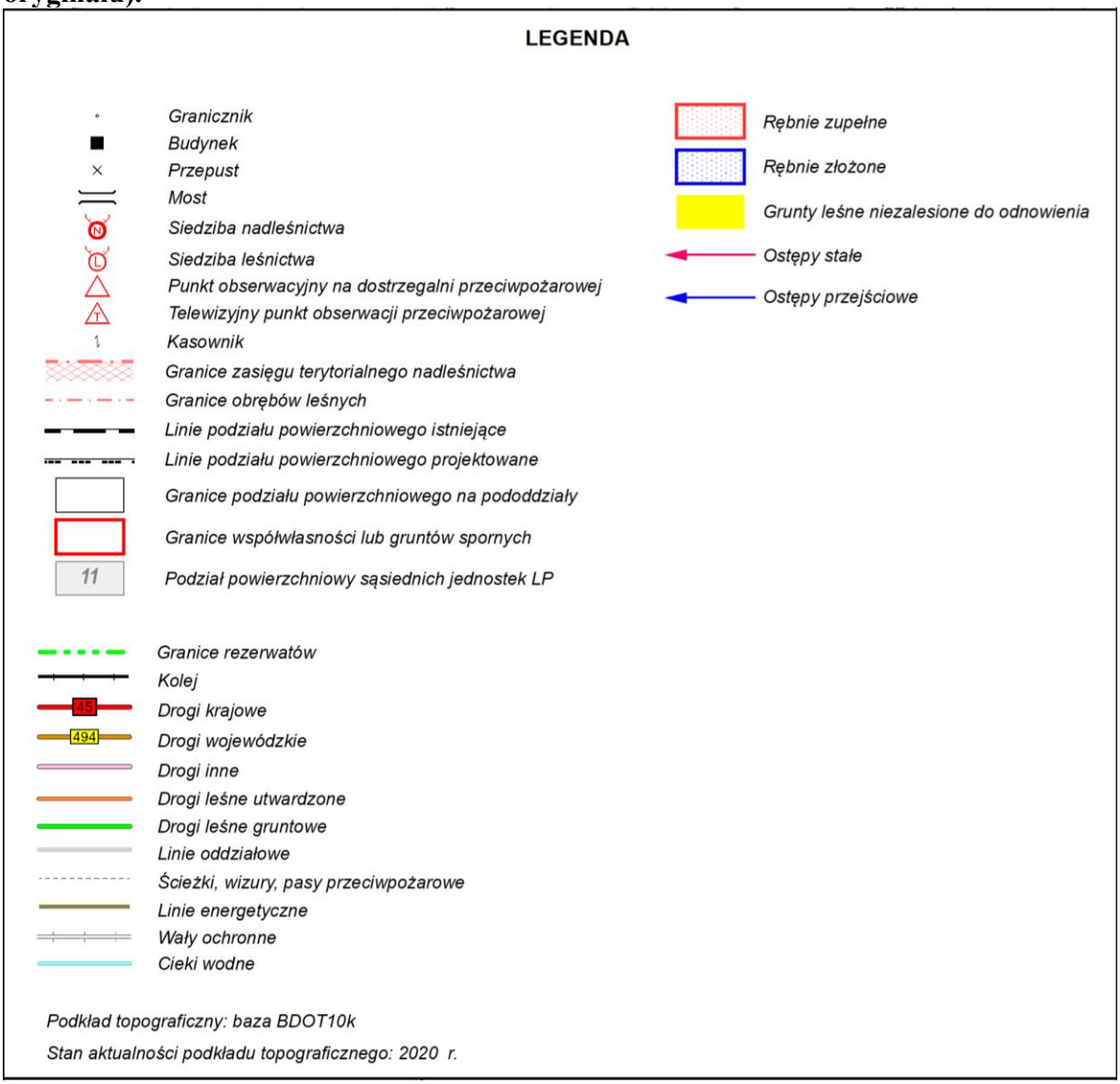
Przykład wzorcowej przeglądowej mapy siedlisk leśnych umieszczony jest w rozdziale VI (IUL, część trzecia, rozdział VI, pkt 5).

7.4. Wzór mapy przeglądowej cięć rębnych.

Rys. 7. Przykład mapy przeglądowej cięć rębnych (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

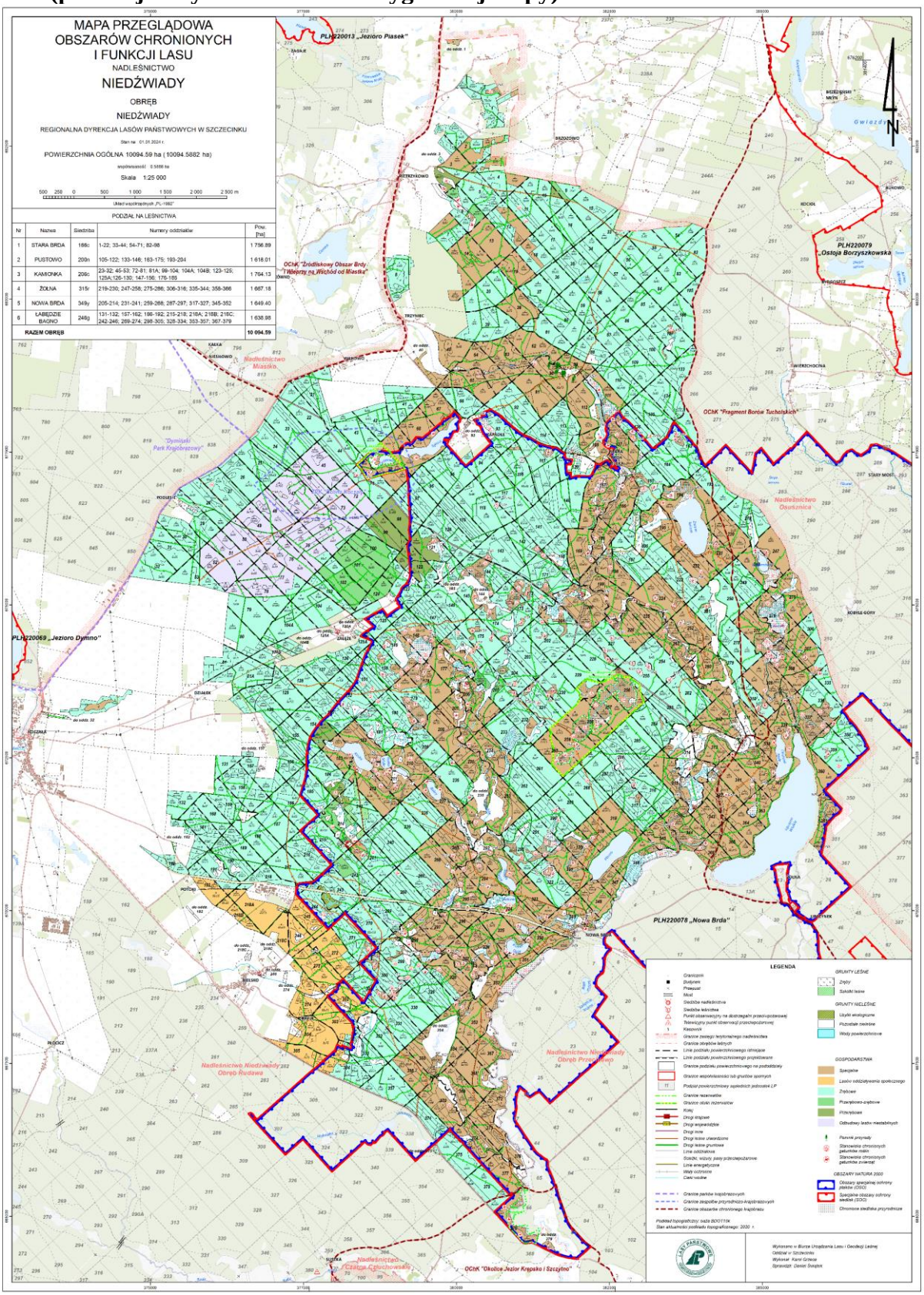


Rys. 8. Przykład legendy mapy cięć rębnych (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).

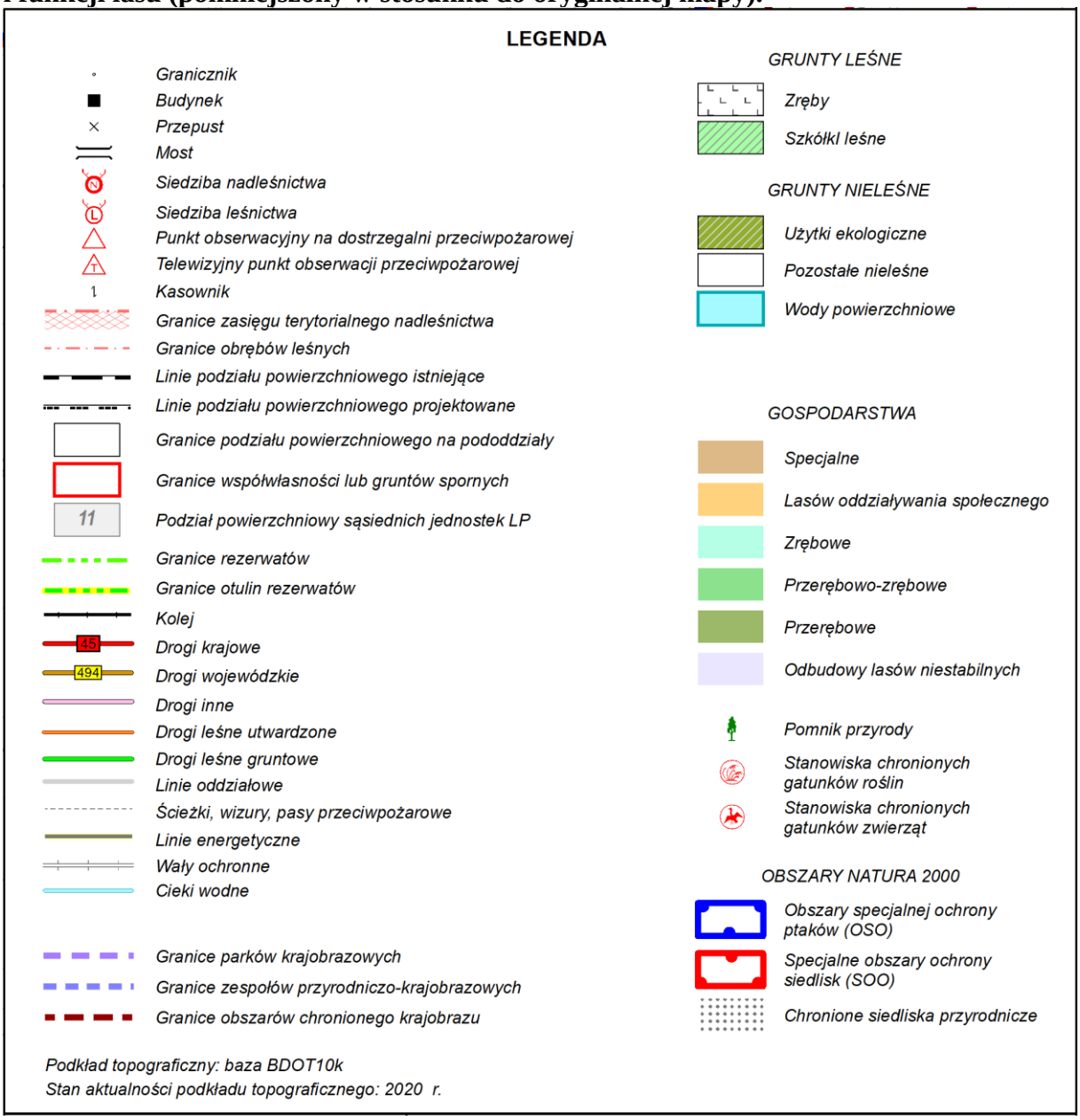


7.5. Wzór mapy przeglądowej obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu.

Rys. 9. Przykład mapy przeglądowej obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

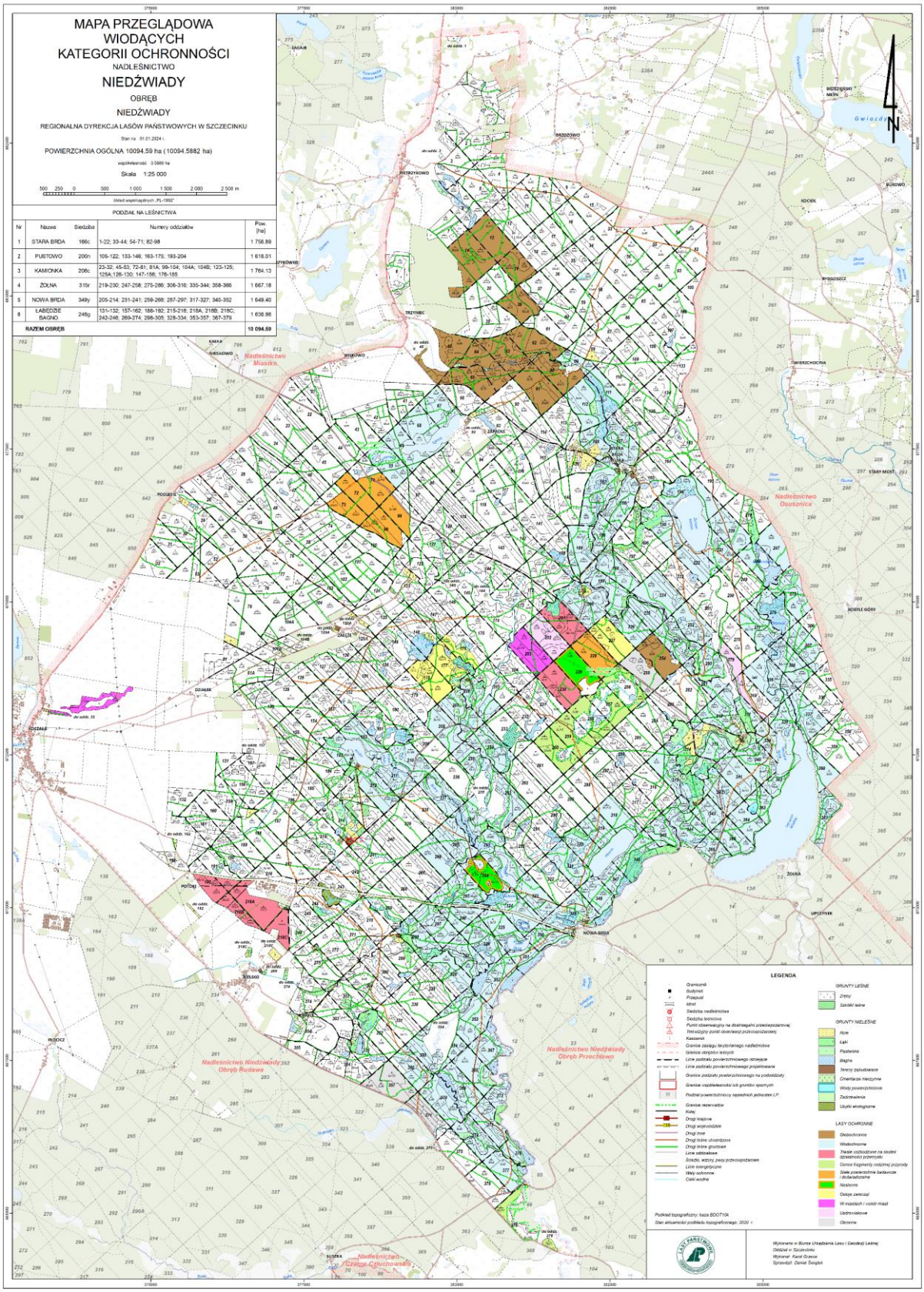


Rys. 10. Przykład legendy mapy przeglądowej obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

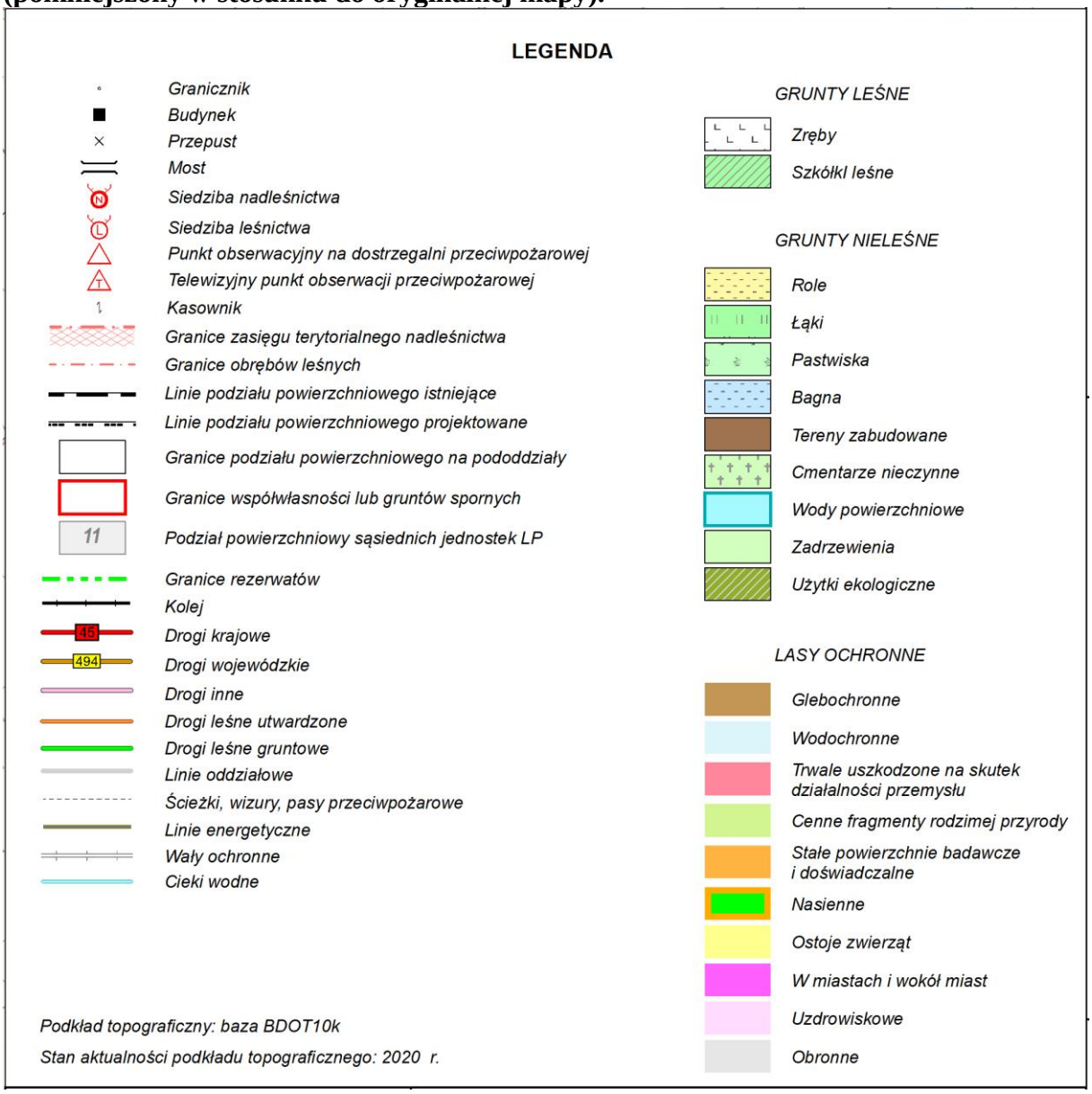


6.1.Wzór mapy przeglądowej wiodących kategorii ochronności.

Rys. 11. Przykład mapy przeglądowej wiodących kategorii ochronności (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

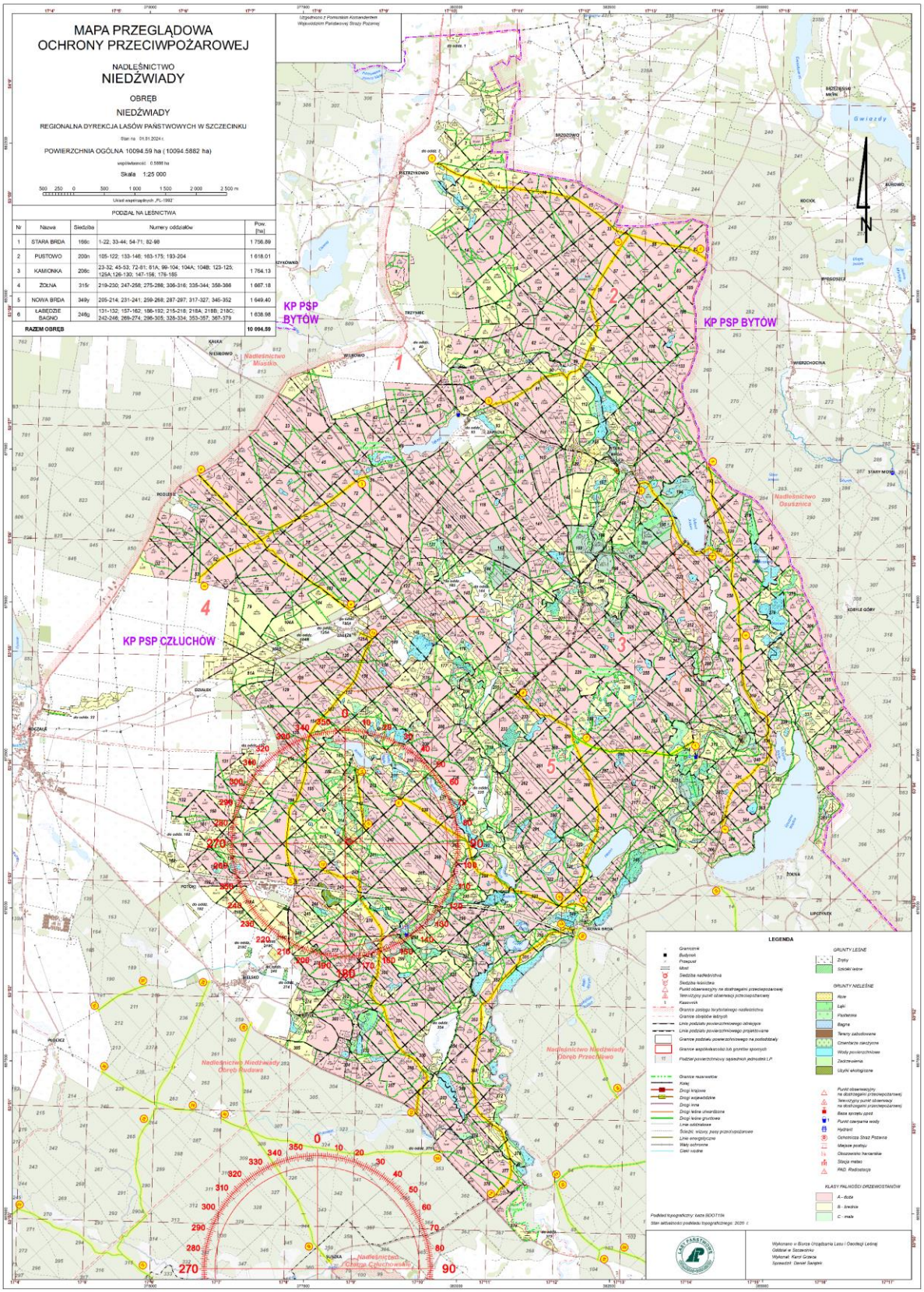


Rys. 12. Przykład legendy mapy przeglądowej wiodących kategorii ochronności (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).



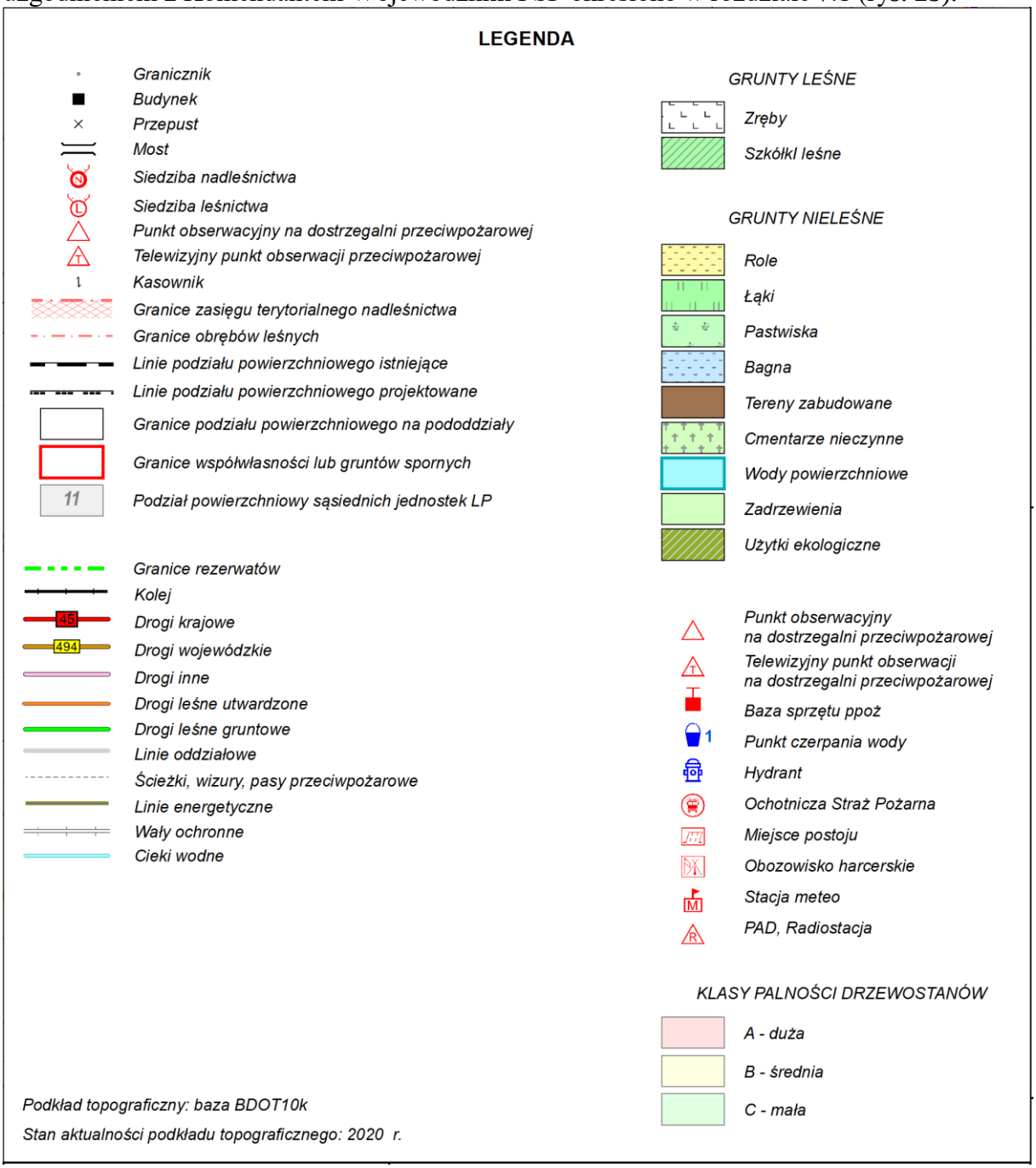
6.2. Wzór mapy przeglądowej ochrony przeciwpożarowej.

Rys. 13. Przykład mapy przeglądowej ochrony przeciwpożarowej (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

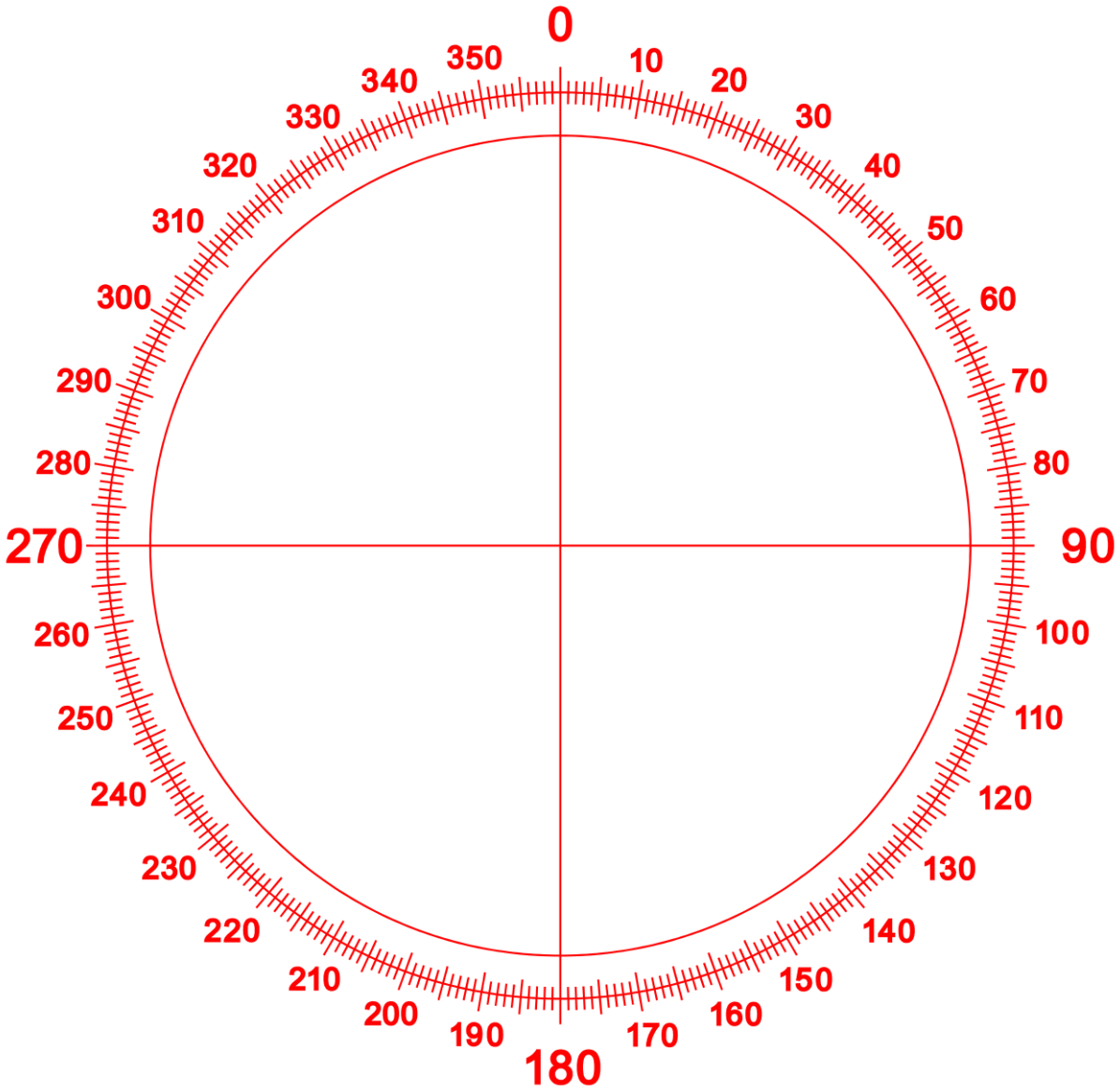


Rys. 14. Przykład legendy mapy ochrony przeciwpożarowej (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).

Opis dodatkowej ramki na mapie przeglądowej ochrony przeciwpożarowej z uzgodnieniem z Komendantem Wojewódzkim PSP określono w rozdziale 7.1 (rys. 2b).

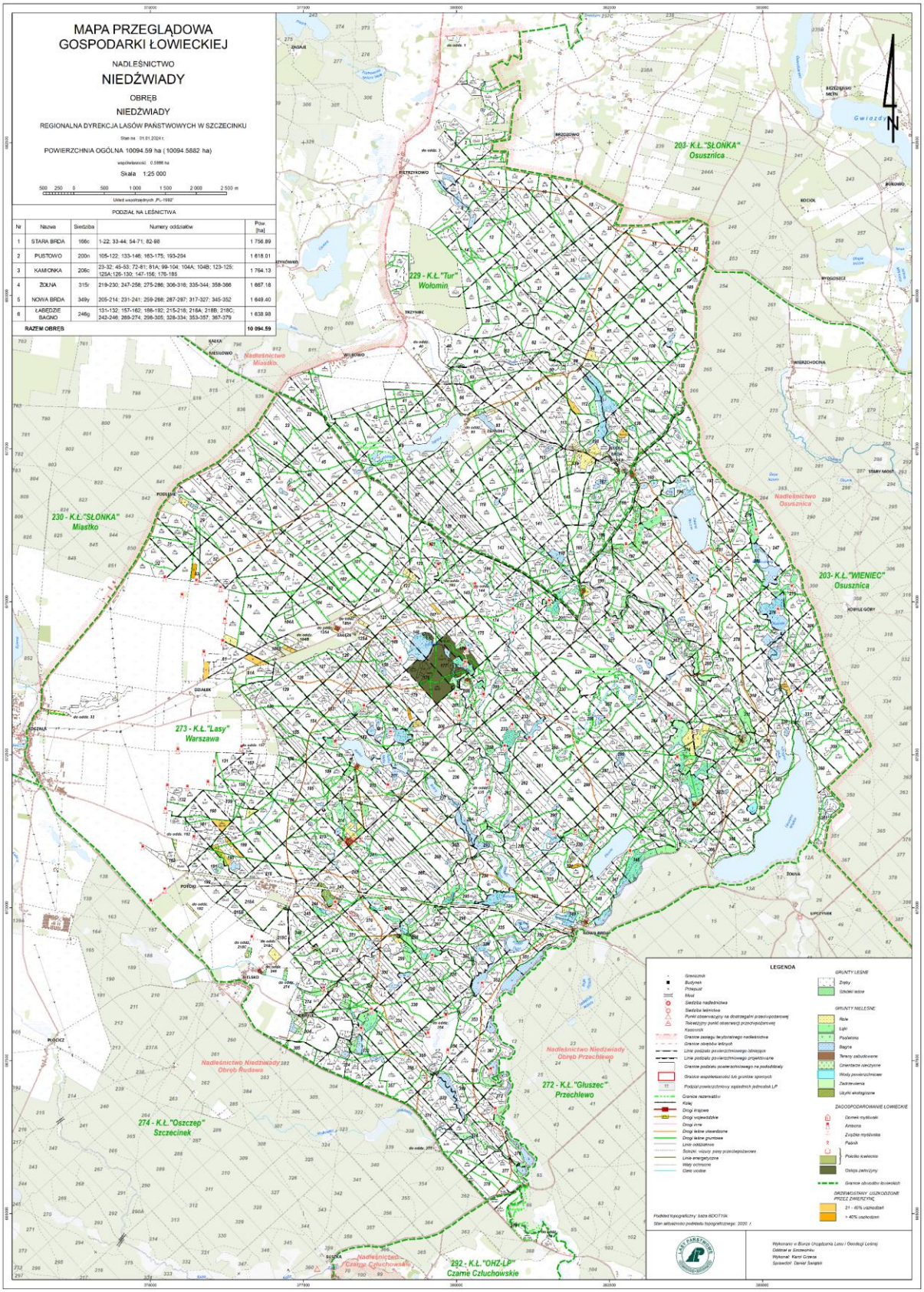


Rys. 15. Przykład kątomierza (zalecana średnica zewnętrznego okręgu ok. 150 mm w skali mapy)

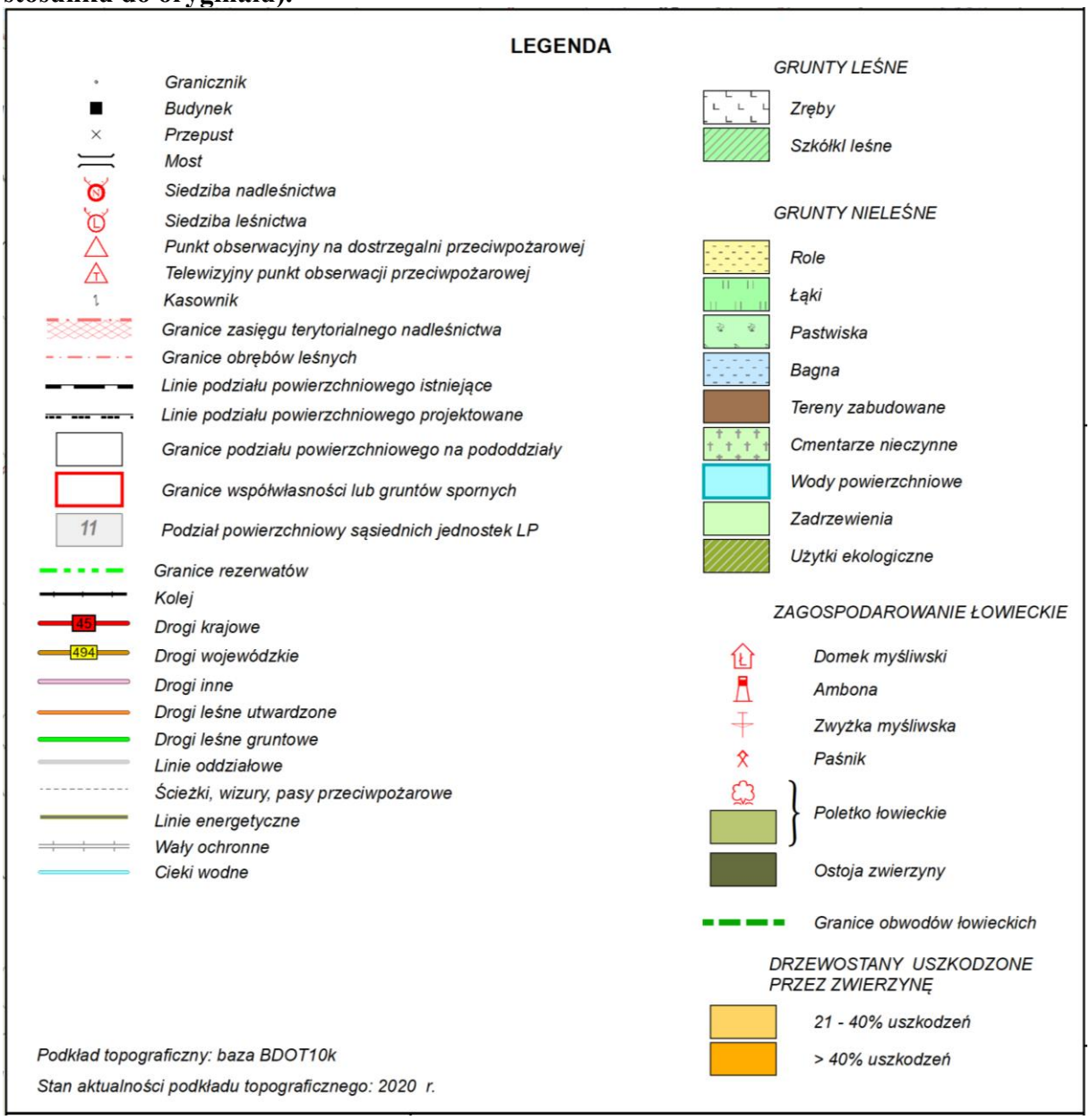


6.3. Wzór mapy przeglądowej gospodarki łowieckiej.

Rys. 16. Przykład mapy przeglądowej gospodarki łowieckiej (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

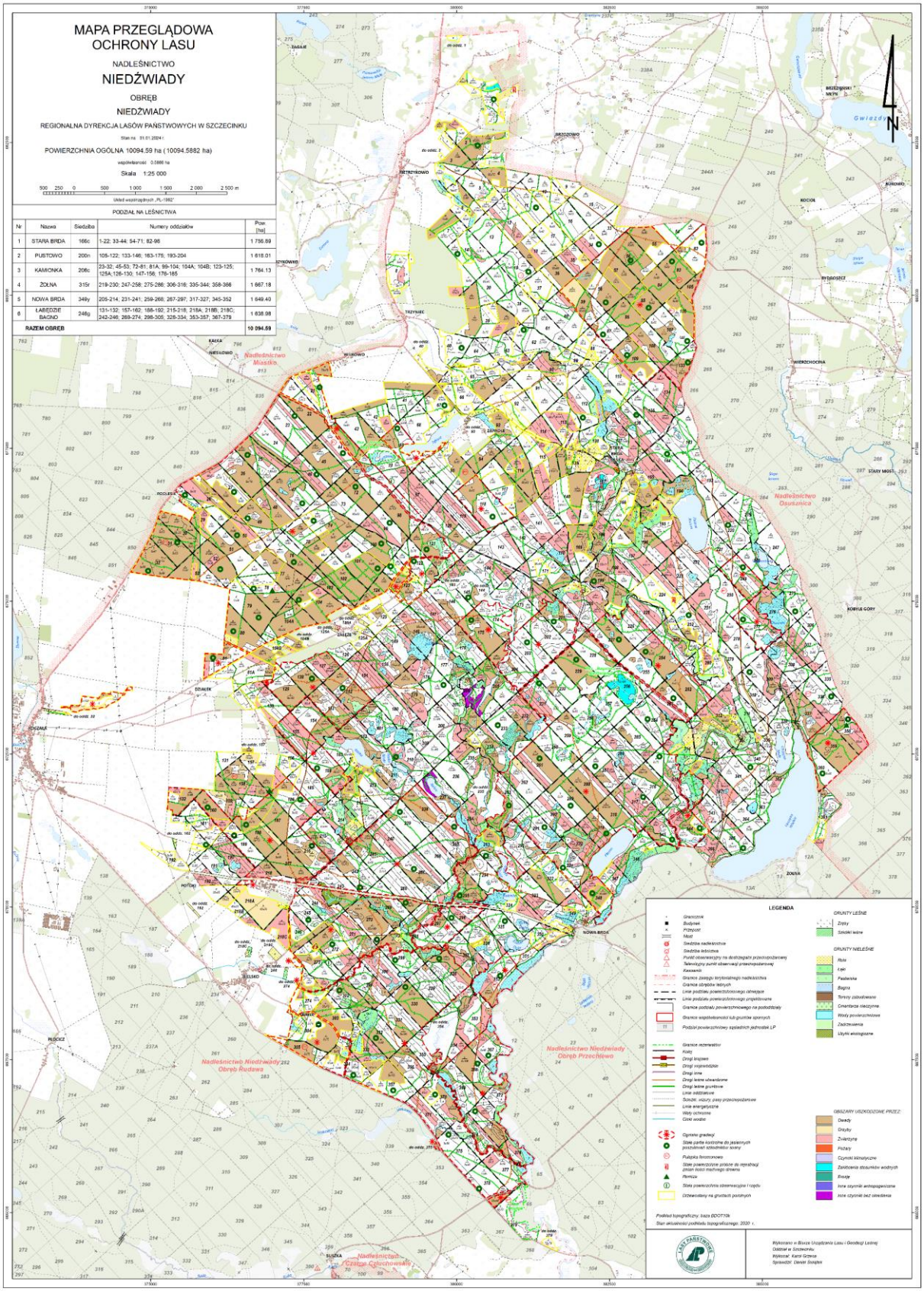


Rys. 17. Przykład legendy mapy gospodarki łowieckiej (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).

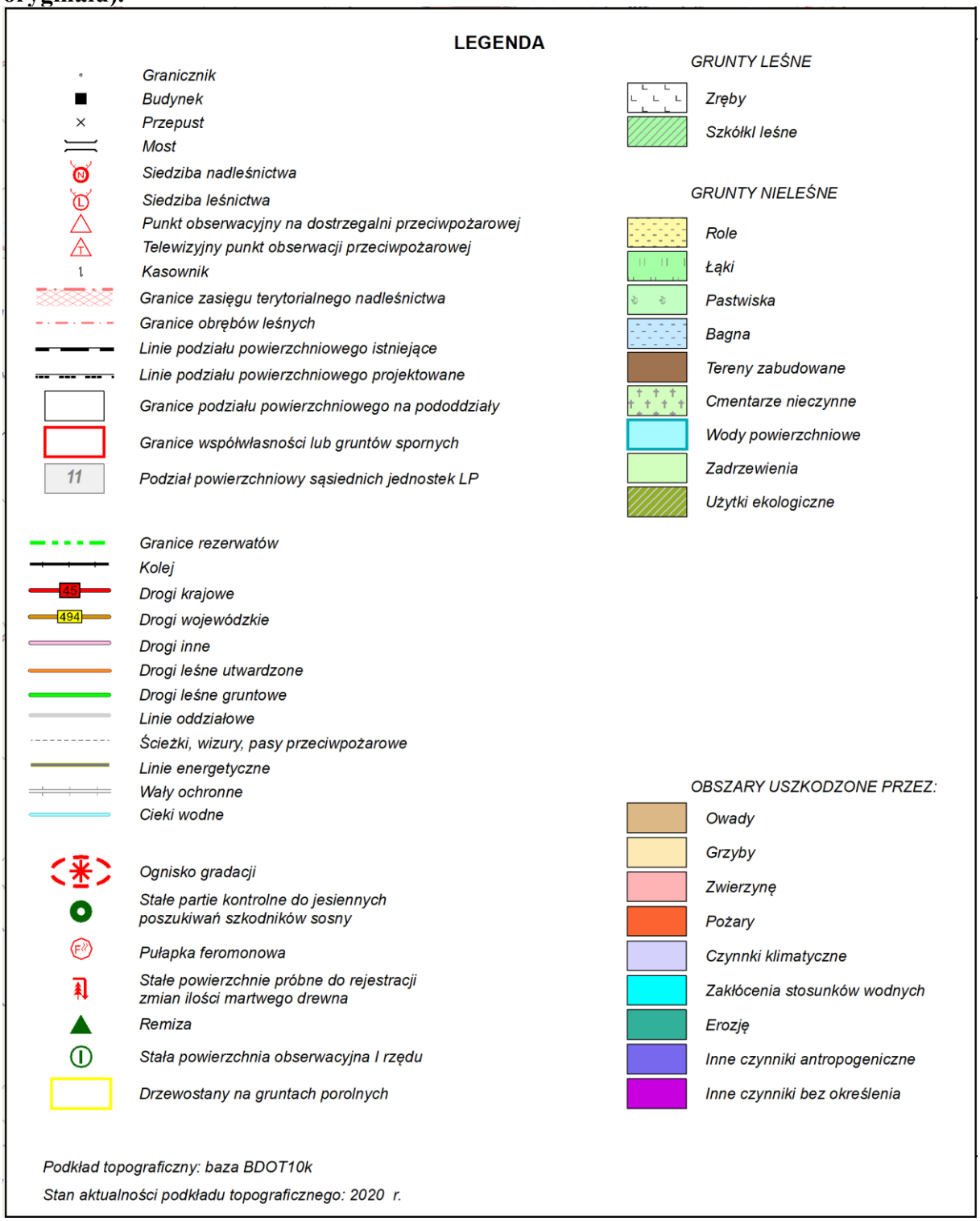


6.4. Wzór mapy przeglądowej ochrony lasu.

Rys. 18. Przykład mapy przeglądowej ochrony lasu (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

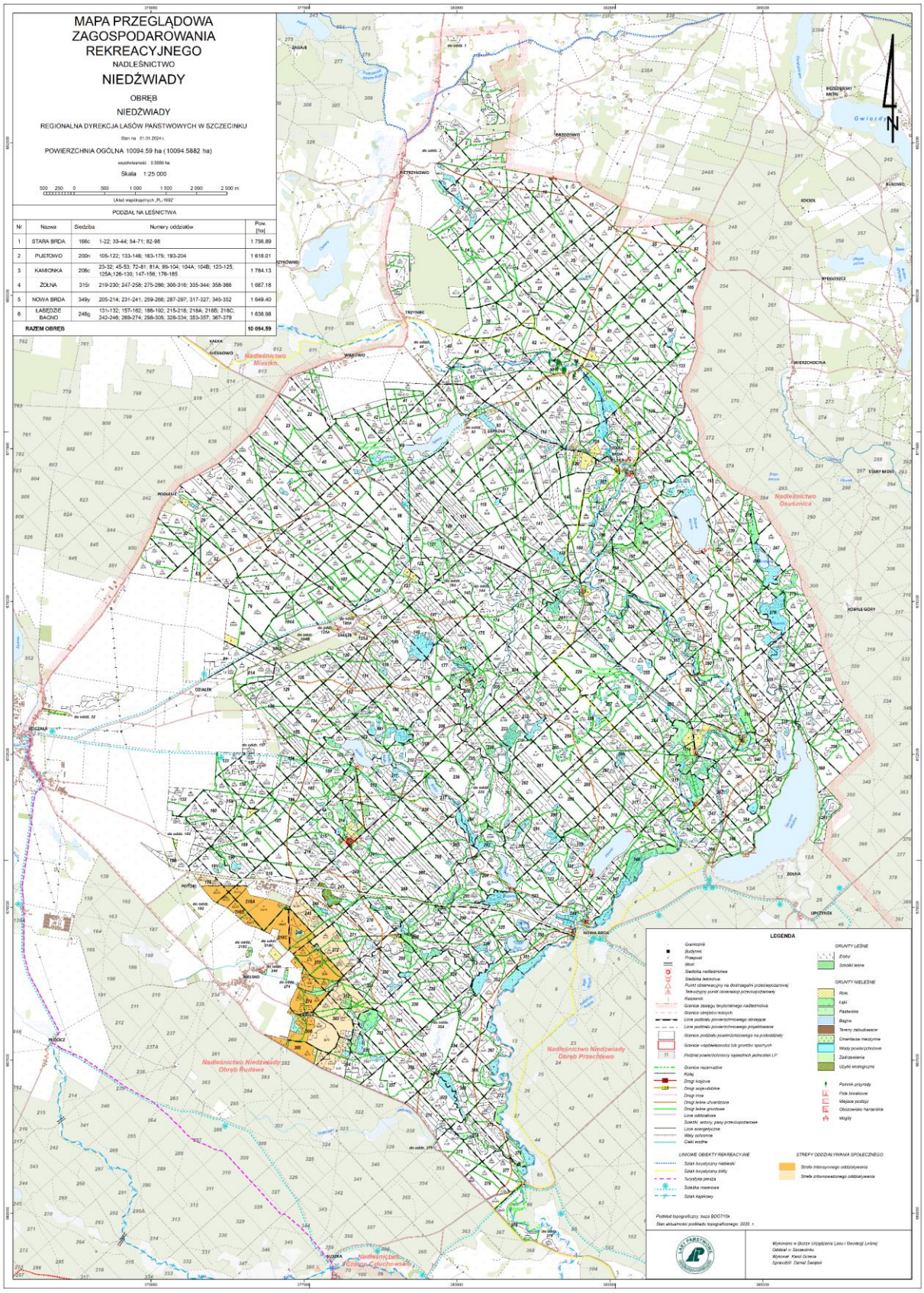


Rys. 19. Przykład legendy mapy ochrony lasu (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).

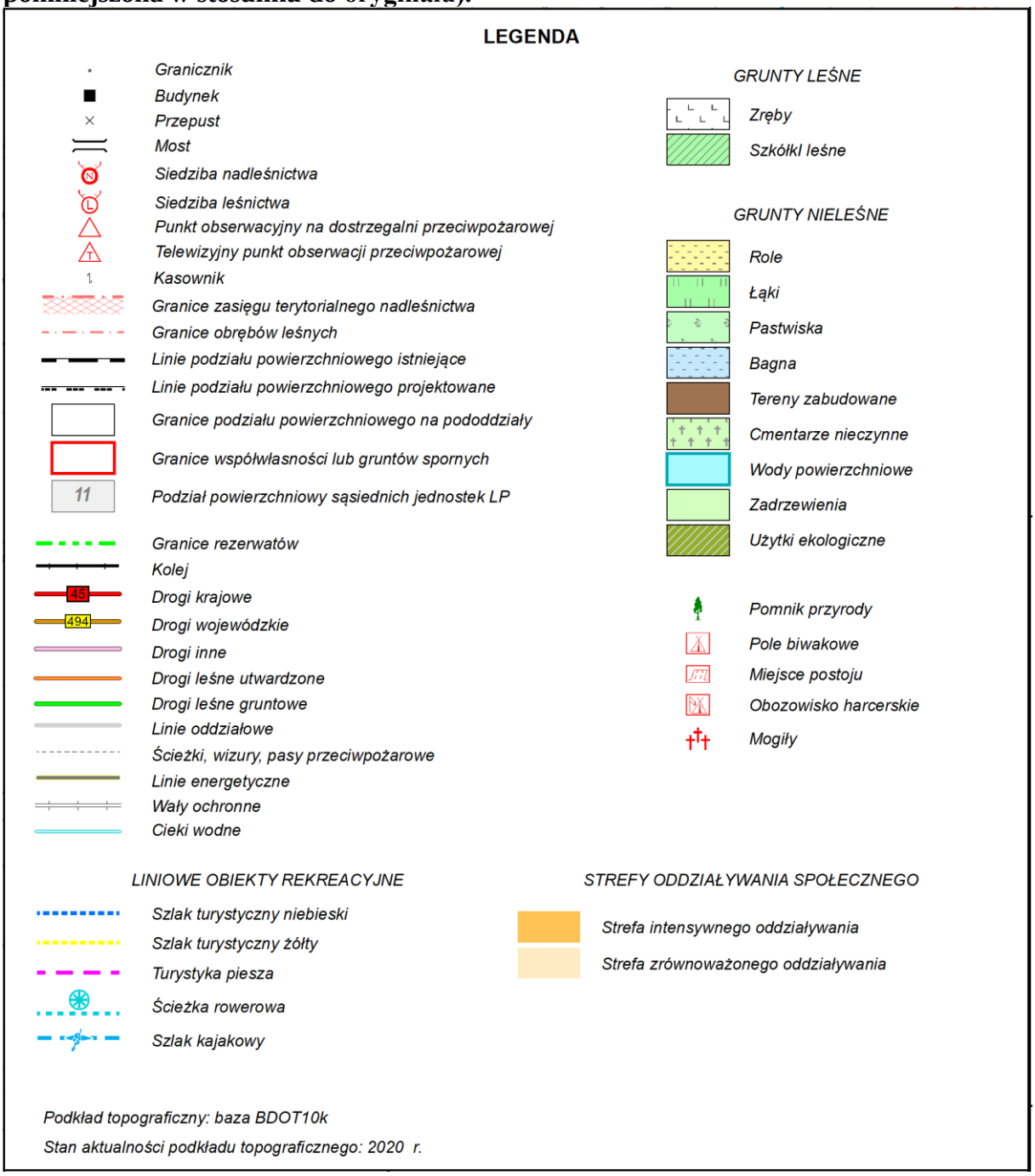


6.5. Wzór mapy przeglądowej zagospodarowania rekreacyjnego.

Rys. 20. Przykład mapy przeglądowej zagospodarowania rekreacyjnego (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

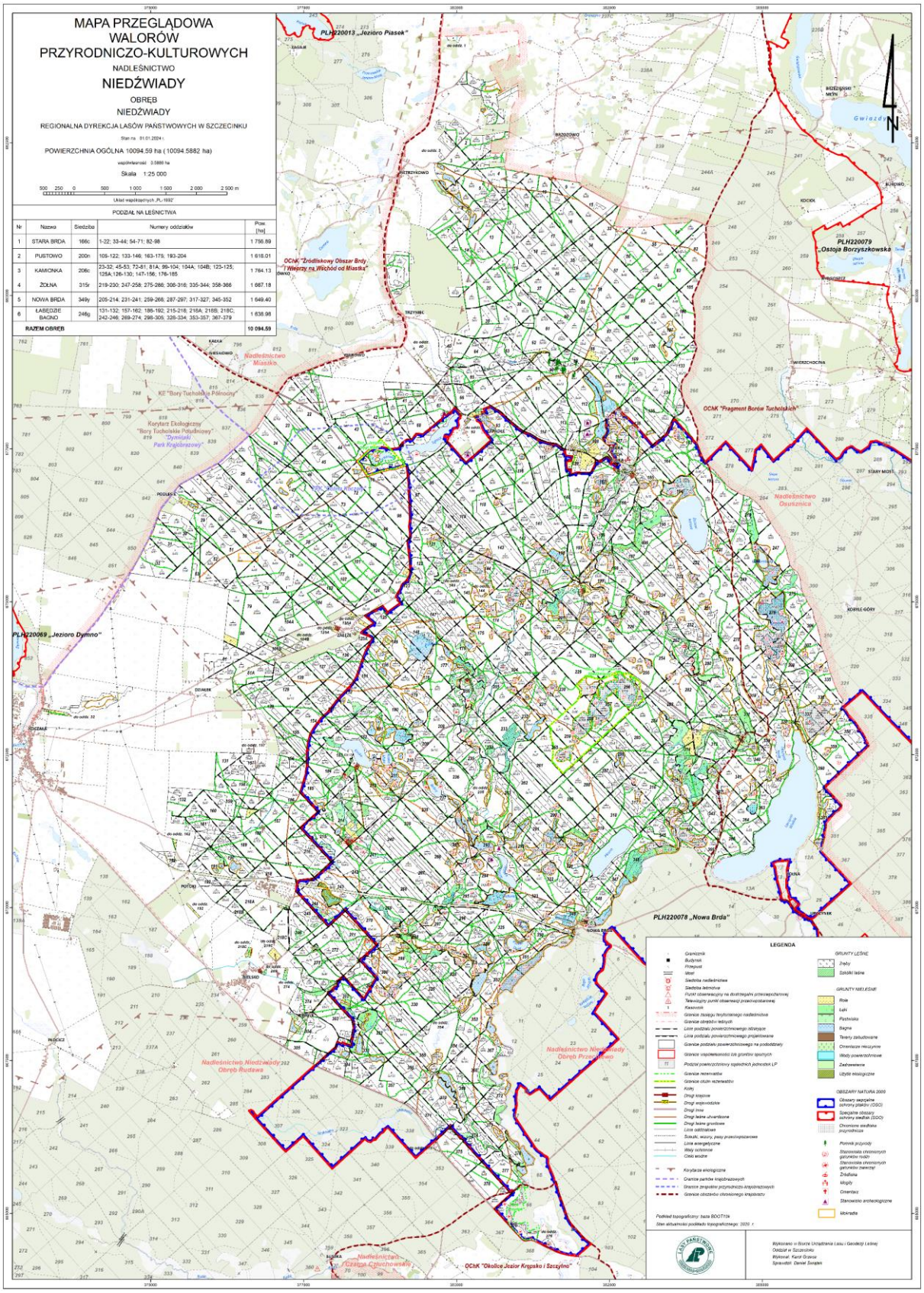


Rys. 21. Przykład fragmentu legendy mapy zagospodarowania rekreacyjnego (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).

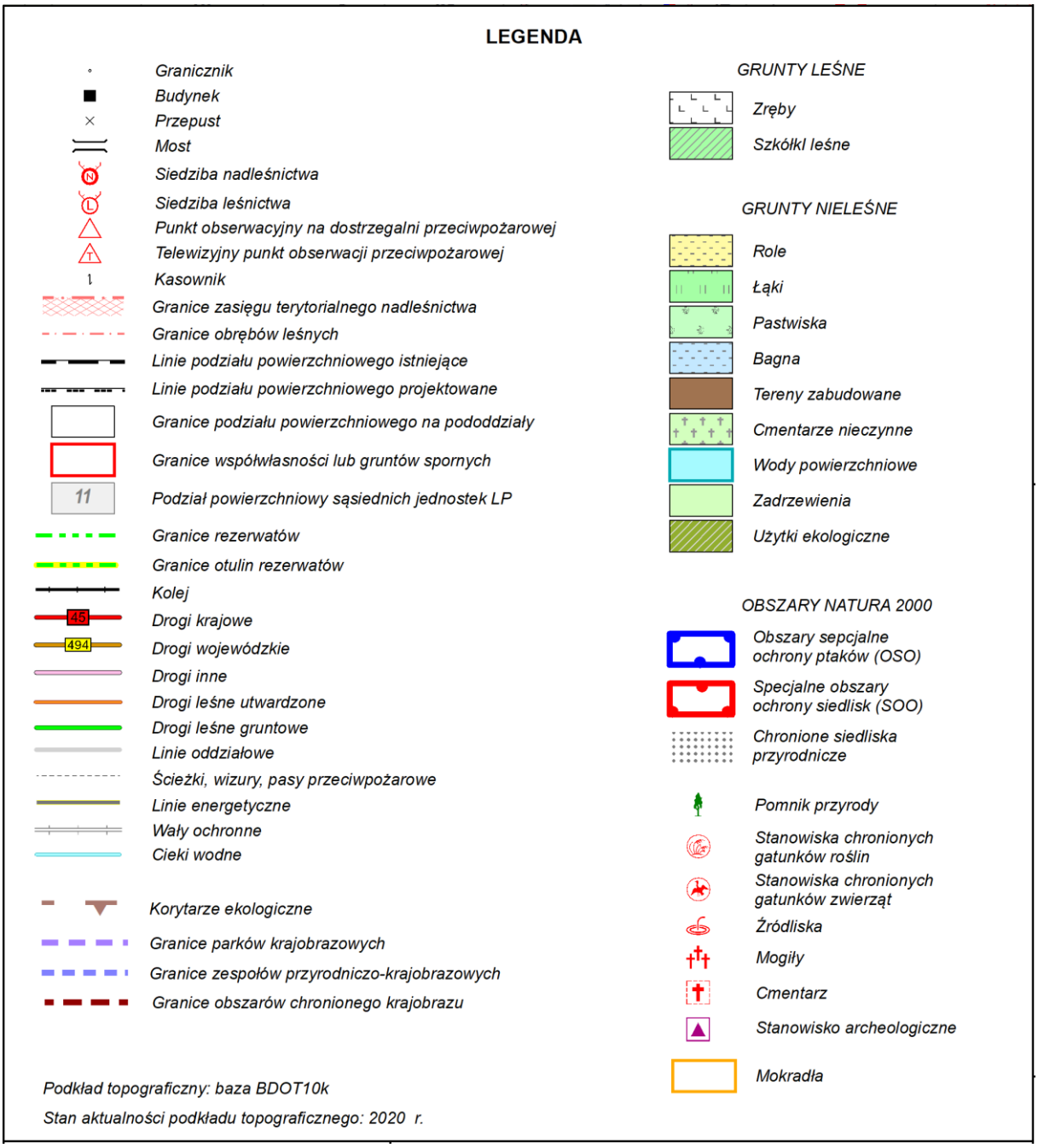


6.6.Wzór mapy przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych.

Rys. 22. Przykład mapy przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).

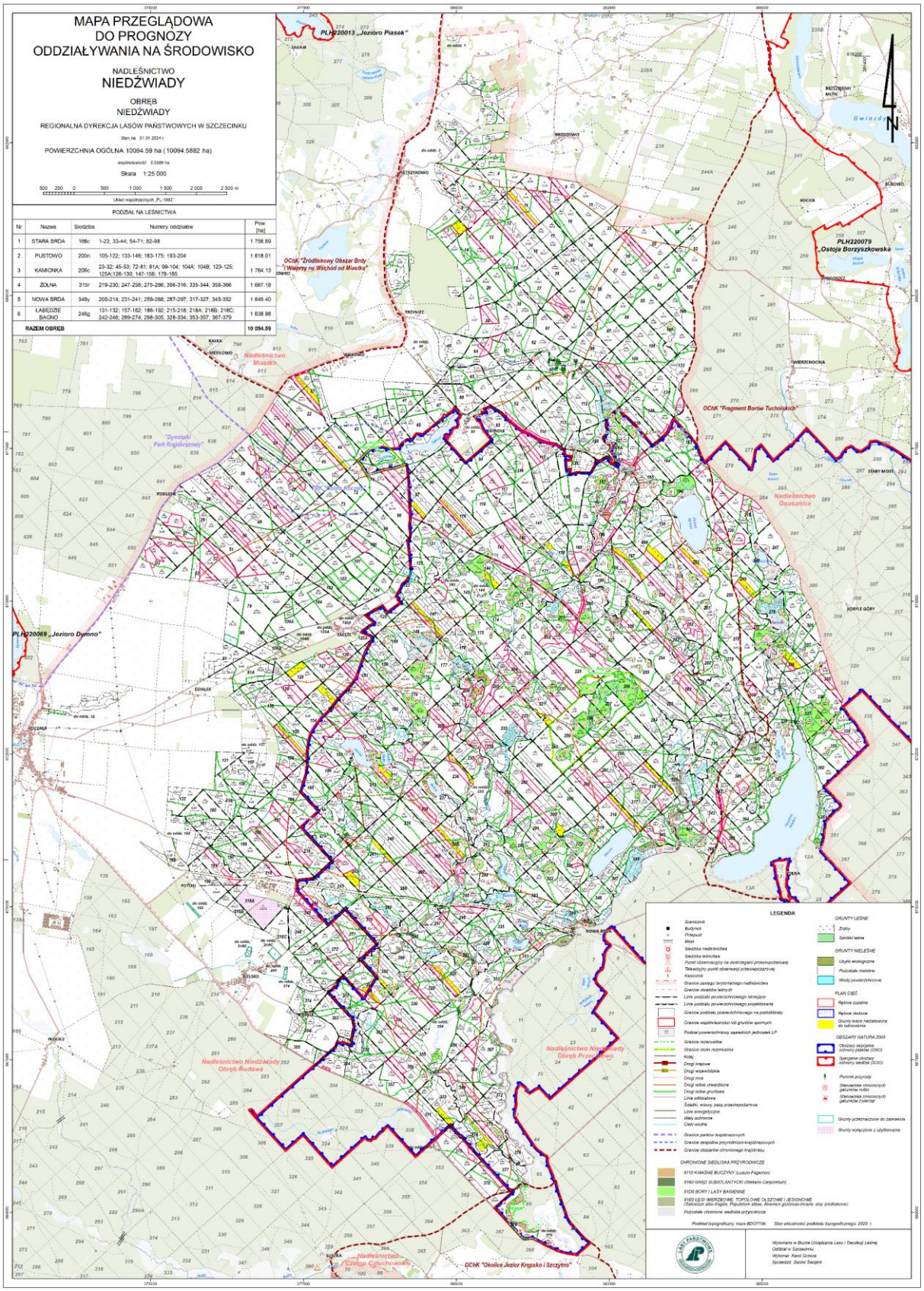


Rys. 23. Przykład fragmentu legendy mapy przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).

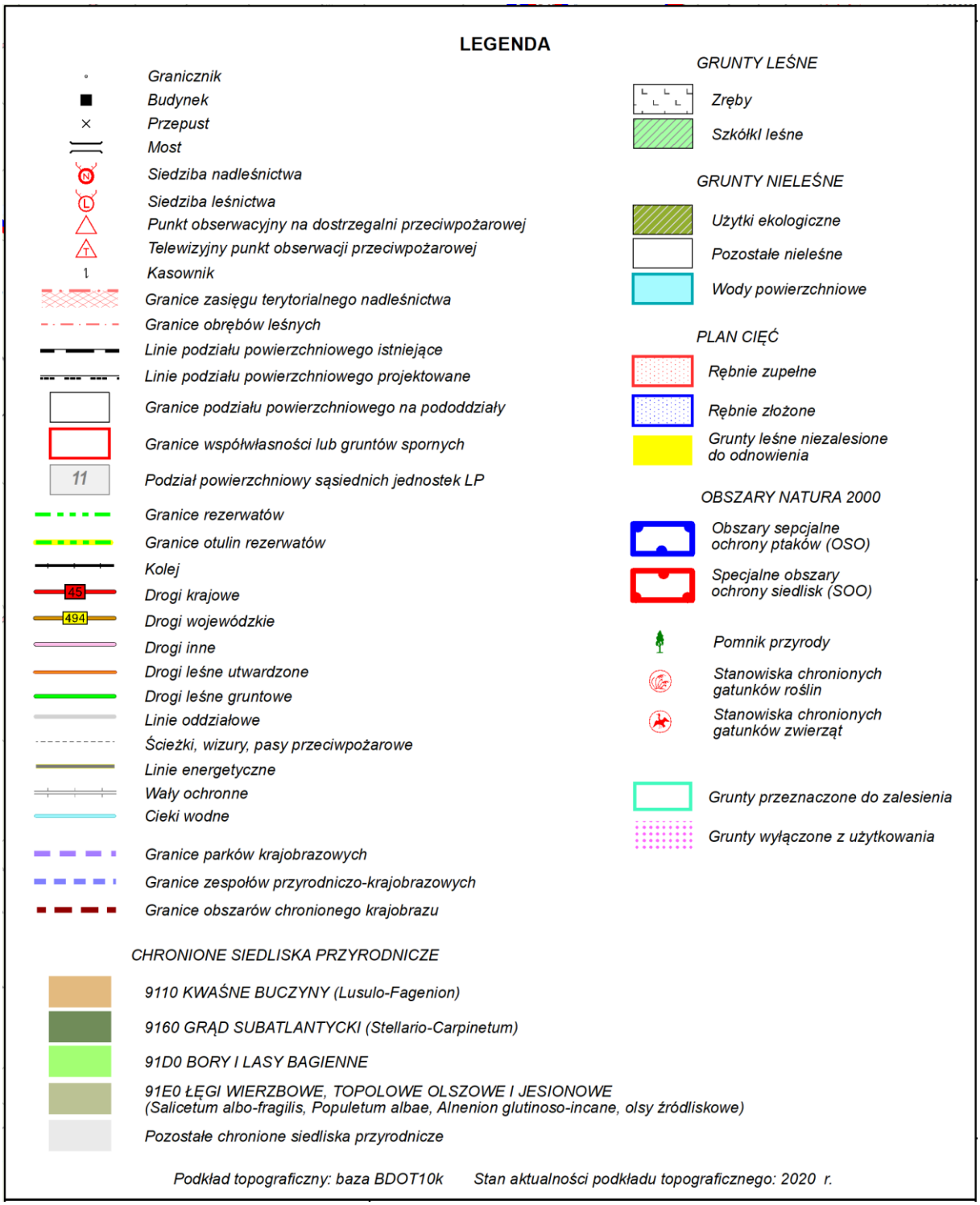


6.7.Wzór mapy przeglądowej do Prognozy oddziaływania na środowisko.

Rys. 24. Przykład mapy przeglądowej do Prognozy oddziaływania na środowisko (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).



Rys. 25. Przykład fragmentu legendy mapy przeglądowej do Prognozy oddziaływania na środowisko (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).



ROZDZIAŁ V

MAPA SYTUACYJNA I MAPY SYTUACYJNO-PRZEGLĄDOWE

Matryca mapy sytuacyjnej obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa.

1. Pojęcie mapy sytuacyjnej.

1.1. Mapy sytuacyjne są materiałem kartograficznym, służącym do wizualizacji przestrzennej zbioru informacji istotnych dla gospodarki leśnej, ważnych dla zarządzania nadleśnictwem oraz zbioru informacji tematycznych, np. o: obszarach chronionych, funkcjach lasu, walorach przyrodniczo-kulturowych, ochronie przeciwpożarowej, zagospodarowaniu łowieckim itp., na tle oddziałów w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa. Treść ta przedstawiona jest na tle sytuacji zewnętrznej, pokazanej za pomocą wybranych elementów topograficznych pozyskanych z map topograficznych lub topograficznych baz danych.

1.2. Podstawą do wykonania mapy sytuacyjnej obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa oraz tematycznych map sytuacyjno-przeglądowych jest matryca mapy sytuacyjnej.

1.3. Materiałem źródłowym do sporządzenia matrycy mapy sytuacyjnej są materiały określone w rozdziale II pkt. 1.2 niniejszej instrukcji, a także dane topograficzne. Treść topograficzna wykorzystywana jest do uzupełnienia treści zewnętrznej mapy. Opisową treść mapy uzupełnia się natomiast wybranymi danymi z opisów taksacyjnych.

Treść wewnętrzną matrycy mapy sytuacyjnej otrzymuje się przez:

1) bezpośrednie przeniesienie ze zaktualizowanej leśnej mapy numerycznej szczegółów sytuacji wewnętrznej, skorygowanej podczas bieżących prac taksacyjnych;
2) 2) wniesienie i redakcję dodatkowych, wymaganych elementów mapy sytuacyjnej.

1.4. Treść zewnętrzną matrycy mapy sytuacyjnej otrzymuje się przez:

1) wkartowanie wybranych elementów treści mapy topograficznej pozyskanej z map topograficznych lub topograficznych baz danych; zaleca się stosowanie podkładu topograficznego w skali mapy sytuacyjnej, a także dopuszcza korzystanie z danych topograficznych w innych skalach, po dostosowaniu ich treści do czytelnego i przejrzystego wyświetlania w skali przyjętej do sporządzenia mapy sytuacyjnej. Minimalny zakres danych topograficznych: drogi publiczne, cieki i zbiorniki wodne; ponadto zaleca się wprowadzenie numeracji dróg oraz opisanie ich wylotów nazwami miejscowości, do których one prowadzą; zaleca się również wprowadzenie nazw głównych cieków i zbiorników wodnych. Dopuszcza się wniesienie innych elementów topograficznych;

2) wniesienie wybranych elementów opisowych;
3) niniejsza instrukcja nie normuje symboliki treści zewnętrznej map leśnych, którą określa indywidualnie redaktor mapy; treść zewnętrzna mapy powinna być opracowana zgodnie z ogólnymi zasadami redakcji kartograficznej map i stanowić element uzupełniający, podkładowy dla treści wewnętrznej mapy (będącej zasadniczą treścią map leśnych) tak, aby nie utrudniała ona percepcji zasadniczej treści mapy.

2. Zasady sporządzania matrycy mapy sytuacyjnej.

2.1. Matrycę mapy sytuacyjnej wykonuje się dla obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa.

2.2. Skala mapy sytuacyjnej wynosi 1 : 50 000 lub 1 : 100 000. Techniczne wymagania dotyczące skali podkładu (matrycy) mapy sytuacyjnej podejmuje się podczas NW.

2.3. Należy dążyć do zachowania możliwie niewielkich wymiarów mapy sytuacyjnej (nie większych niż format A0).

2.4. Układ poszczególnych kompleksów (uroczysk) należy utrzymywać w sytuacji rzeczywistej. Nie dopuszcza się odstępstw od tej reguły, czyli stosowania tzw. wyniesień (odcięć).

2.5. Jeżeli kształt obszaru zasięgu terytorialnego nadleśnictwa uniemożliwia jego zaprezentowanie na mapie w formacie A0, należy sporządzić mapę w innym (większym) formacielub ewentualnie podzielić mapę na arkusze.

2.6. Przyjmuje się zasadę nie dzielenia mapy sytuacyjnej na arkusze. W wyjątkowych wypadkach (pkt. 2.5.) dopuszcza się podzielenie mapy na arkusze. Dzieląc mapę sytuacyjną na arkusze można zastosować tzw. zakładki, by widoczny był niewielki fragment kompleksu kartowanego na sąsiednim arkuszu.

2.7. Kierunek północy topograficznej ustala się jako zgodny z przebiegiem pionowej ramki mapy.

2.8. Matryca mapy sytuacyjnej ma być przejrzysta i czytelna. Powinna być wykonana w sposób graficznie prosty, gdyż stanowi ona podkład kartograficzny dla mapy sytuacyjnej obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa i tematycznych map sytuacyjno-przeglądowych.

3. Odwzorowanie. Mapa sytuacyjna jest prowadzona w odwzorowaniu zdefiniowanym w standardzie leśnej mapy numerycznej (IUL, część pierwsza, rozdział IX, § 173).

4. Treść arkusza z matrycą mapy sytuacyjnej.

4.1. Matrycę mapy sytuacyjnej należy opracować zgodnie z obowiązującymi oznaczeniami, określonymi w pkt. 5 „Katalog obiektów i znaków umownych mapy sytuacyjnej”.

4.2. Matrycę mapy sytuacyjnej uzupełnia się o wymienione poniżej elementy:

1) strzałkę wskazującą kierunek północy;
2) opisy usytuowane równolegle do poziomej ramki matrycy (z wyjątkiem opisów obiektów wydłużonych, takich jak drogi publiczne, rzeki, jeziora, które należy opisywać wzdłuż obiektu);
3) nazwy przyjęte dla dużych kompleksów (uroczysk);
4) podział powierzchniowy, numerację oddziałów oraz pozostałe szczegóły sytuacji wewnętrznej;
5) ważniejsze szczegóły sytuacji zewnętrznej (pozyskane z baz danych topograficznych lub innych kartograficznych materiałów źródłowych):
   - lasy,
   - miejscowości wraz z ich nazwami,
   - linie kolejowe, ważne rurociągi,
   - sieć dróg ważnych dla komunikacji publicznej i gospodarki leśnej wraz z określeniem, dokąd prowadzą poza granicami zasięgu terytorialnego nadleśnictwa,
   - jeziora, zbiorniki wodne, rzeki i inne cieki z podaniem ich nazw i kierunków odpływu,
   - łąki, pastwiska, tereny podmokłe,
   - inne informacje ważne dla gospodarki leśnej, ustalone podczas NW;
6) podział powierzchniowy przylegających lasów sąsiednich obrębów leśnych, nadleśnictw wraz z ich nazwami;
7) granice województw, powiatów i gmin, a w obiektach przylegających do granicy państwowej – granice państwa;
8) napis tytułowy i inne elementy opisujące mapę umieszcza się w wolnej przestrzeni od treści wewnętrznej mapy, z reguły u góry arkusza mapy; ramka z tymi opisami powinna zawierać:
   a) napis tytułowy o treści:

- dla mapy sytuacyjnej obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa: „MAPA SYTUACYJNA OBSZARU W GRANICACH ZASIĘGU TERYTORIALNEGO NADLEŚNICTWA”,
- dla tematycznych map sytuacyjno-przeglądowych należy stosować zapis sformułowany analogicznie do następującego przykładu: „MAPA SYTUACYJNO-PRZEGLĄDOWA WALORÓW PRZYRODNICZO-KULTUROWYCH”;

b) nazwę nadleśnictwa, obrębów i regionalnej dyrekcji LP;

c) datę aktualności materiałów źródłowych, na podstawie których sporządzono wewnętrzną treść matrycy mapy sytuacyjnej stosując zapis sformułowany analogicznie do następującego przykładu: „Stan na 1.01.2024 r.”);

d) powierzchnię ogólną według PUL podaną w hektarach z dokładnością do ara oraz powierzchnię zasięgu terytorialnego nadleśnictwa według PUL podaną w kilometrach kwadratowych z dokładnością do hektara;

e) skalę mapy wyrażoną skalą liczbową (np. 1 : 50 000);

f) skalę mapy wyrażoną podziałką liniową;

g) informację o układzie odwzorowania kartograficznego, w jakim opracowana jest mapa (np. Układ współrzędnych „PL-1992”).

9) na dole mapy, w wolnej przestrzeni od jej treści wewnętrznej, umieszcza się tabelę zawierającą informacje o leśnictwach wchodzących w skład nadleśnictwa z podaniem ich numerów, nazw, lokalizacji (określonych numerem oddziału i literą pododdziału lub adresem pocztowym), zakresów numerów oddziałów, powierzchnię ogółem według PUL podaną w hektarach z dokładnością do ara;

10) w osobnej ramce, zlokalizowanej w wolnej przestrzeni od treści wewnętrznej mapy, umieszcza się następujące informacje:

a) logo Lasów Państwowych zgodne z „Księgą identyfikacji wizualnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe” (nie mniejsze niż 2,5 x 2,5 cm),

b) nazwę instytucji będącej wykonawcą mapy,

c) nazwiska: redaktora (wykonawcy) mapy i osoby sprawdzającej poprawność sporządzenia mapy,

d) wykaz znaków i kolorów szczegółów sytuacji wewnętrznej (legenda mapy), w miarę możliwości umieszczony u dołu; dopuszcza się pominięcie lub

przedstawienie w kolorze szarym obiektów (symboli) nie występujących na danej mapie, przewidzianych w katalogu obiektów mapy sytuacyjnej;

e) w ramce z legendą mapy należy też umieścić datę aktualności i rodzaj materiałów źródłowych, na podstawie których sporządzono zewnętrzną treść matrycy mapy sytuacyjnej, stosując zapis analogiczny do jednego z następujących sformułowań: „Szczegóły sytuacji zewnętrznej sporządzono na podstawie informacji zgromadzonych w bazie danych obiektów topograficznych zwanej „bazą BDOT10k" z 2020 roku" lub „Podkład topograficzny: baza BDOT10k. Stan aktualności podkładu topograficznego: 2020 r.";

11) na matrycy mapy sytuacyjnej można umieszczać, w wolnej przestrzeni od jej treści wewnętrznej i ramek, mapę poglądową całego zasięgu terytorialnego RDLP (np. w skali 1 : 500 000), przedstawiającą usytuowanie nadleśnictwa względem innych nadleśnictw; możliwe jest wkartowanie także innych elementów, takich jak: granice obrębów leśnych, województw, gmin, siedzibę RDLP, siedziby nadleśnictw, granice przyrodniczo-leśne czy podstawowe szczegóły sytuacyjne: miasta, główne szlaki komunikacyjne, ważniejsze rzeki; o sporządzeniu mapy poglądowej na matrycy mapy sytuacyjnej decyduje redaktor mapy w uzgodnieniu z nadleśnictwem;

12) ramka mapy opisana jest współrzędnymi płaskimi (X,Y); zaleca się stosowanie opisu współrzędnych w interwale wynoszącym 10 cm w skali mapy; opisy te należy umieszczać w tych miejscach ramki, gdzie współrzędna X i współrzędna Y, podawane w metrach, przyjmowały wartości podzielne przez 5000 (np. 350 000, 475 000);

4.3. Treść wewnętrzna matrycy mapy sytuacyjnej ma zawierać:

1) w każdym oddziale (w zasadzie w środku) – jego numer;
2) fakultatywnie warstwice dla obszarów górskich, podgórskich i wyżynnych;
3) inne elementy opisane w katalogu obiektów i znaków umownych mapy sytuacyjnej.

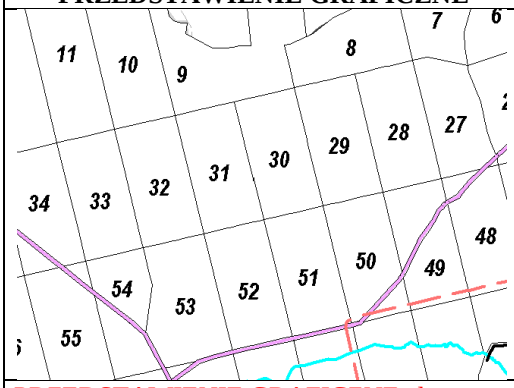
5. Katalog obiektów i znaków umownych mapy sytuacyjnej.

Treść mapy sytuacyjnej składa się z obiektów obligatoryjnych i fakultatywnych. Obiekty te są tworzone z wykorzystaniem warstw LMN, danych taksacyjnych, a także wprowadzonych w ramach prac redakcyjnych dodatkowych elementów.

Obiekty mapy sytuacyjnej i definicja ich znaków umownych

5.1. Oddział lub jednostka kontrolna.

5.1.1. Granica oddziału lub jednostki kontrolnej (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

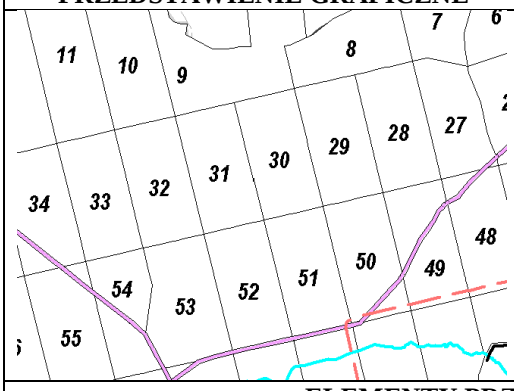
Nazwa obiektu: Granica oddziału lub jednostki kontrolnej	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
 PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE elementu [redacted]	Podział powierzchniowy czyli podział lasu na oddziały leśne oraz jednostki kontrolne. Granice oddziału leśnego lub jego części Granice oddziałów rysowane nad grafiką prezentującą drogi i cieki. Tym samym symbolem kartowane są również granice jednostek kontrolnych.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu		WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
				R	G	B	
Granica podziału powierzchniowego (oddziału / jednostki kontrolnej)							
[redacted]	linia ciągła łamana grubość linii		0.14	0	0	0	21 (na mapie sytuacyjnej obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa) 1020 (na tematycznych mapach sytuacyjno-przeglądowych)
Wypełnienie							
	oddziały mają wypełnienie białe, ewentualnie (tylko na mapie sytuacyjnej obszaru w granicach zasięgu terytorialnego	wypełnienie brak		255	255	255	15

	nadleśnictwa) dopuszcza się nadanie poszczególnym leśnictwom wypełnień o różnej kolorystyce						

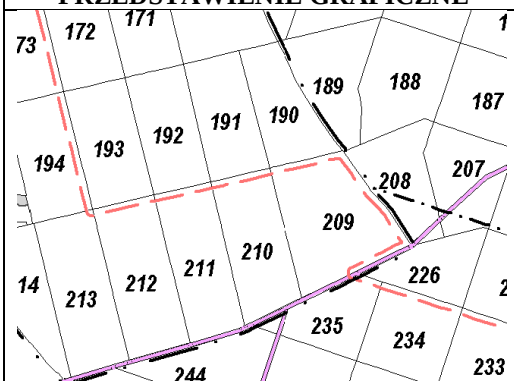
5.1.2. Numer oddziału lub jednostki kontrolnej (rodzaje opisów, styl i wielkość stosowanej czcionki).

Nazwa obiektu: Opis oddziału lub jednostki kontrolnej	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opisem oddziału jest jego numer. Analogicznie opisywane są jednostki kontrolne.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
203	tekst (licznik numer oddziału) czcionka: Arial Narrow CE pogrubienie: tak kursywa: tak maska: tak (opcjonalnie)	2.0	0 255	0 255	0 255	5100

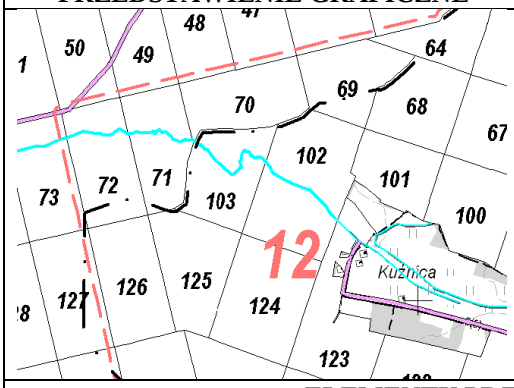
5.2. Granice gruntów zarządzanych przez PGL LP.

5.2.1. Granica leśnictwa.

Nazwa obiektu: Granica leśnictwa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy leśnictwa kartowana jest tylko w miejscach przebiegu granic sąsiadujących leśnictw. Nie jest kartowana, jeżeli jest to jednocześnie granica obrębu leśnego lub nadleśnictwa. Jeżeli granica leśnictwa ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć i umieszczać z prześwitem 1,0 mm.	

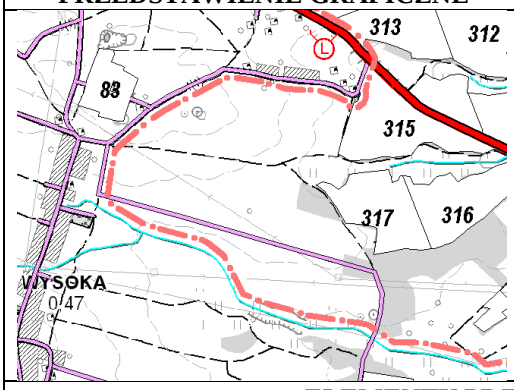
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	0.35 4.0 1.5	255	115	115	1024

5.2.2. Opisy leśnictw.

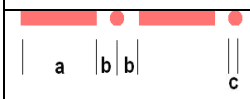
Nazwa obiektu: Opis leśnictwa	**O/F:** O
Wymiarowość: tekst	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Nazwa lub numer leśnictwa. Zależnie od sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki, przy czym na danej mapie wszystkie opisy powinny być pisane taką samą czcionką.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
12	tekst (nazwa lub numer leśnictwa) czcionka: Arial Narrow CE pogrubienie: tak kursywa: tak maska: tak (opcjonalnie)	5.5	255 255	115 255	115 255	1900

5.2.3. Granica obrębu leśnego.

Nazwa obiektu: Granica obrębu leśnego	**O/F:** O
Wymiarowość: linia łamana	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**
	Granica nie jest kartowana, jeżeli jest to jednocześnie granica nadleśnictwa. Jeżeli granica obrębu leśnego ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć i umieścić z prześwitem 1,0 mm.

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

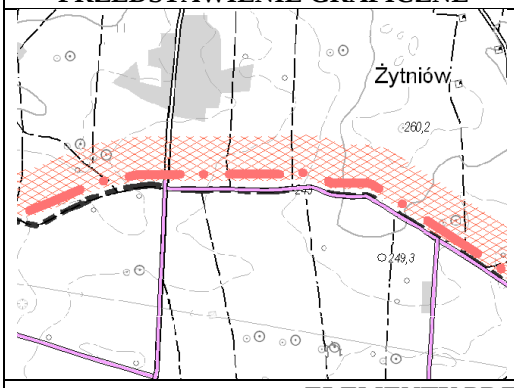
ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.7 3.5 1.0 0.7	255	115	115	1025

5.2.4. Opisy obrębów.

Nazwa obiektu: Opis obrębu	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa obrębu leśnego. Zależnie od sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki, przy czym na danej mapie wszystkie opisy powinny być pisane taką samą czcionką.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
OBRĘB OLESNO	tekst (nazwa lub numer leśnictwa) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 25 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: tak (opcjonalnie)	5.5	255	115 255	115 255	1900

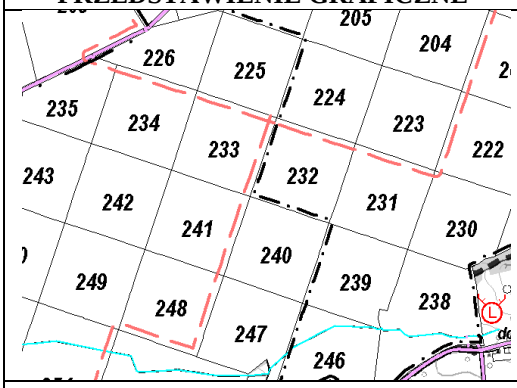
5.2.5. Granica nadleśnictwa.

Nazwa obiektu: Granica nadleśnictwa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy nadleśnictwa. Jeżeli granica nadleśnictwa ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć na zewnątrz nadleśnictwa. W takim wypadku symbol granicy nadleśnictwa należy umieszczać przesunięty z prześwitem 1,0 mm.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
a b b c	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	1.0 6.5 2.0 1.0	255	115	115	1027
	linia ciągła łamana rysowana na zewnątrz obszaru nadleśnictwa, dla którego opracowywana jest mapa. Ma nadany atrybut częściowej przeźroczystości.	5.0	255	115	115	30

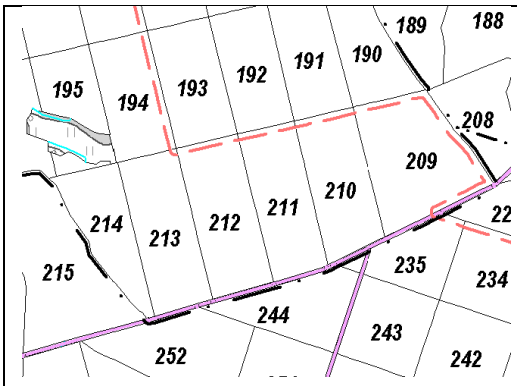
5.2.6. Granica gminy.

Nazwa obiektu: Granica gminy	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy gminy. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć. W takim wypadku symbol granicy należy umieszczać przesunięty z prześwitem 1,0 mm.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
a b b c	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.4 2.0 1.0 0.4	0	0	0	1540

5.2.7. Granica powiatu.

Nazwa obiektu: Granica powiatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy powiatu. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć. W takim wypadku symbol granicy należy umieszczać przesunięty z prześwitem 1,0 mm.	



ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
a b b c	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.4 7.0 3.0 0.4	0	0	0	1540

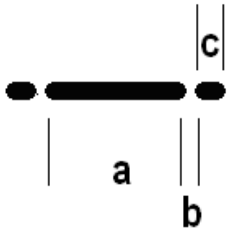
5.2.8. Granica województwa.

Nazwa obiektu: Granica województwa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy województwa. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć. W takim wypadku symbol granicy należy umieszczać przesunięty z prześwitem 1,0 mm.	

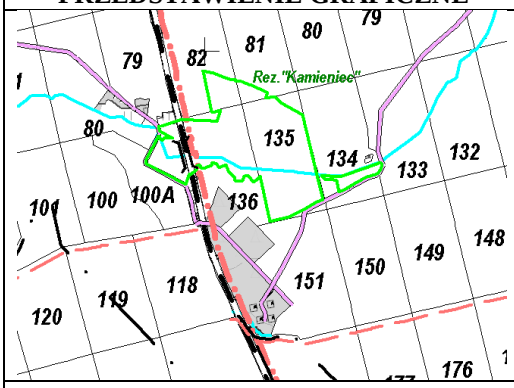
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
a b b c	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	0.7 7.0 3.0 0.7	0	0	0	1540

5.2.9. Granica państwa.

Nazwa obiektu: Granica państwa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy państwa. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć. W takim wypadku symbol granicy należy umieszczać przesunięty z prześwitem 1,0 mm.	
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO		

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b kreska c Zaleca się zaokrąglać końcówki kresek,	1.0 7.0 3.0 2.0	0	0	0	1540

5.2.10. Granica rezerwatu.

Nazwa obiektu: Granica rezerwatu	O/F: O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Granica rezerwatu wraz z opisem zawierającym nazwę rezerwatu. Jeżeli granica ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć w kierunku jego wnętrza.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana	0.5	0	255	0	1600

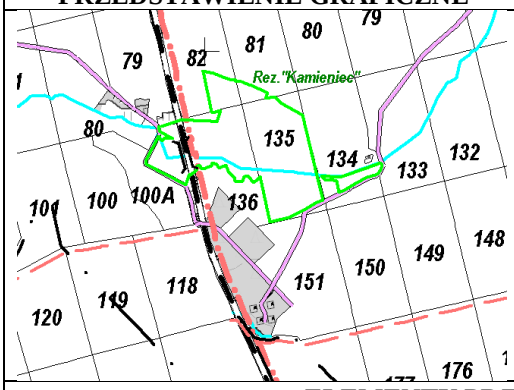
5.2.11. Granica otuliny rezerwatu.

Nazwa obiektu: Granica otuliny rezerwatu	O/F: O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Granica otuliny rezerwatu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana	0.5	0	255	0	1601
	grubość linii	1.0	255	255	0	1600

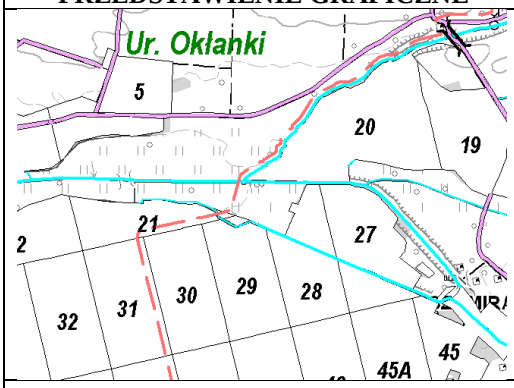
5.2.12. Opis rezerwatu.

Nazwa obiektu: Opis rezerwatu	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa rezerwatu poprzedzona jest skrótem „Rez.”. Zależnie od wielkości rezerwatu oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
Rez. „Smolnik"	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 6 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	1.2	0	130	0	1900

5.2.13. Opis kompleksu leśnego (uroczyska).

Nazwa obiektu: Opis kompleksu leśnego (uroczyska)	**O/F:** F	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa kompleksu leśnego poprzedzona jest skrótem „Ur.” Zależnie od wielkości kompleksu leśnego oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
Ur. Podlesie	tekst (nazwa rezerwatu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 12 pogrubienie: tak	2.8	0	130	0	1900

	kursywa: tak maska: nie					

5.2.14. Granica parku narodowego.

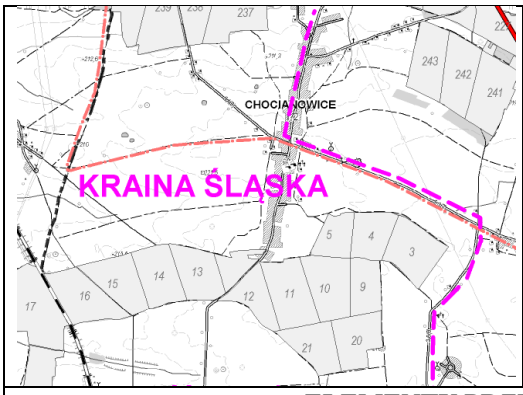
Nazwa obiektu: Granica parku narodowego		**O/F:** O				
Wymiarowość: linia łamana						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**				
		Obwódka stanowiąca granicę parku narodowego wraz z opisem zawierającym nazwę parku.				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 3.0 1.5	0	100	0	1530

5.2.15. Opis parku narodowego.

Nazwa obiektu: Opis parku narodowego		**O/F:** O				
Wymiarowość: tekst						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**				
		Nazwa parku narodowego umieszczana jest wewnątrz parku. Zależnie od wielkości parku oraz sytuacji na mapie możliwa jest modyfikacja wielkości czcionki.				
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Kampinoski Park Narodowy	tekst (nazwa parku) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: nie	3,0	0	100	0	1900

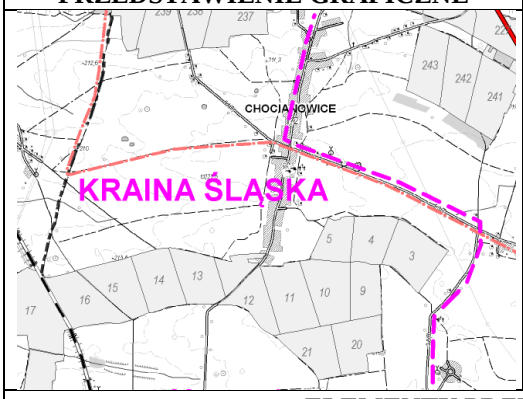
5.2.16. Granica krainy przyrodniczo-leśnej.

Nazwa obiektu: Granica krainy przyrodniczo-leśnej		**O/F:** O				
Wymiarowość: linia łamana						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE		**OPIS**				

	Jeżeli granica krainy przyrodniczo-leśnej ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. rzeką), to granicę należy przesunąć i umieszczać z prześwitem 1,0 mm.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	1.0 3.0 2.0	255	0	255	1550

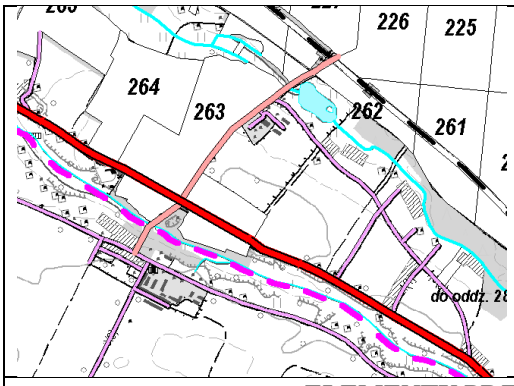
5.2.17. Opis krainy przyrodniczo-leśnej.

Nazwa obiektu: Opis krainy przyrodniczo-leśnej	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa krainy przyrodniczo-leśnej umieszczana jest wewnątrz jego zasięgu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
KRAINA ŚLĄSKA	tekst (nazwa mezoregionu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 22 pogrubienie: tak kursywa: nie maska: nie	5.0	255	0	255	2100

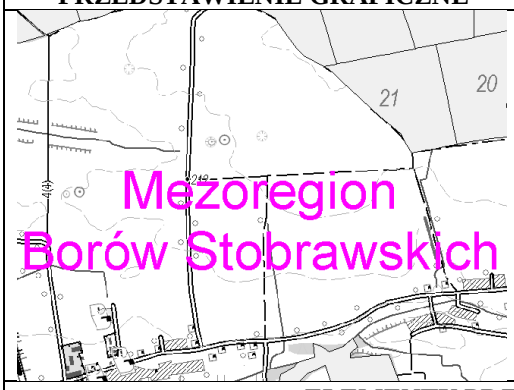
5.2.18. Granica mezoregionu.

Nazwa obiektu: Granica mezoregionu	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Grafika nie jest kartowana, jeżeli jest to jednocześnie granica krainy przyrodniczoleśnej. Jeżeli granica mezoregionu ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. rzeką), to granicę należy przesunąć i umieszczać z prześwitem 1,0 mm.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska odstęp	0.7 3.0 2.0	255	0	255	1550

5.2.19. Opis mezoregionu.

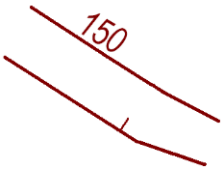
Nazwa obiektu: Opis mezoregionu	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Nazwa mezoregionu umieszczana jest wewnątrz jego zasięgu.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Mezoregion Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej	Tekst (nazwa mezoregionu) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 19 pogrubienie: nie kursywa: nie maska: nie	4.2	255	0	255	2100

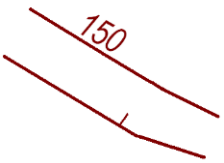
5.3. Warstwice.

5.3.1. Warstwice.

Nazwa obiektu: Warstwice	**O/F:** F	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

	Warstwice umieszczane są na mapach terenów górskich i wyżynnych. Zasadnicze cięcie warstwicowe ustala się zależnie od rodzaju terenu i skali mapy. Zaleca się, by wynosiło ono 10, 20 lub 40 m.					
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT 	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana (na matrycy) linia ciągła łamana (na mapach tematycznych, jeśli będzie taka potrzeba można zastosować alternatywny kolor) grubość	0.1	160 130	100 0	50 0	1700

5.3.2. Opis warstwic.

Nazwa obiektu: Opis warstwicy	**O/F:** F					
Wymiarowość: tekst						
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**					
	Zaleca się wprowadzanie opisu dla każdej warstwicy. Jeżeli gęstość elementów uniemożliwia wprowadzenie opisu na każdej warstwicy, możliwe jest opisywanie wybranych warstwic. Dopuszcza się rysowanie wskaźników spadku terenu umieszczanych prostopadle do poziomicy.					
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT 	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
150	tekst (rzędna wysokości) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar czcionki: 7 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.5	130	0	0	1750
	grubość linii wskaźnika spadku terenu długość linii wskaźnika spadku terenu	0.1 1.0	130	0	0	1750

5.4. **Elementy punktowe.** Elementy punktowe matrycy mapy sytuacyjnej przedstawiono w tabeli 2 „Symbole obiektów punktowych umieszczanych na matrycy mapy sytuacyjnej”.

Dla map w skali 1 : 50 000 i 1 : 100 000 należy przyjąć wielkość symboli nie większą niż 4,0 mm. Priorytet dla symboli obiektów punktowych wynosi 4000.

Tabela 2. Symbole obiektów punktowych umieszczanymi na matrycy mapy sytuacyjnej.

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY SYTUACYJNEJ	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	1 : 50 000	1 : 100 000
							1	2
Ambona	!	255	0	0				
Archiwum klonów	L	160	160	160				
Baza sprzętu przeciwpożarowego	#	255	0	0				
Binduga	8	255	0	0			F	F
Pole biwakowe	C	255	0	0				
Projektowany biwak	Ê	255	0	0				
Bród	s	255	0	0				
Bufet, kawiarnia	&	255	0	0				
Pole kempingowe	'	255	0	0				
Projektowane pole kempingowe	Đ	255	0	0				
Cmentarze	(	255	0	0				
Drzewo zachowawcze	●)	204 255	204 0	102 0				
Drzewo mateczne	● *	255	0	0				
Siedziba DGLP	`	255	0	0			O	O
Skupiska drzew obcego pochodzenia	+	255	0	0				
Drzewo lub grupa drzew pozostawionych do naturalnej śmierci i fizycznego rozkładu	,	255	0	0				
Gajówka	a	255	0	0			F	F
Stanowisko gatunku chronionego roślin	- zalecane tło	255 255	0 255	0 255				
Stanowisko gatunku chronionego zwierząt	n zalecane tło	255 255	0 255	0 255				
Hotel, motel	0	255	0	0				
Hydrant	1	0	0	255				
Punkt informacji turystycznej	2	255	0	0				

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY SYTUACYJNEJ	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	1 : 50 000	1 : 100 000
							1	2
Inne urządzenia łowieckie	3	255	0	0				
Inne obiekty zasługujące na ochronę	4	255	0	0				
Kładka	7	255	0	0				
Latarnia morska	t	255	0	0				
Siedziba leśnictwa	b	255	0	0			O	O
Lizawka	:	255	0	0				
Lotnisko, lądowisko	9	255	0	0				
Miejsca lokalnej eksploatacji surowców mineralnych	<	255	0	0			O	O
Projektowane miejsca postoju	Î	255	0	0				
Projektowane punkty widokowe	È	255	0	0				
Projektowane miejsca wypoczynku	Ë	255	0	0				
Maszt	\	255	0	0				
Mogiły (pojedyncze lub grupowe)	?	255	0	0				
Most, wiadukt, estakada	grubość linii: rozmiar (długość) symboli: mały średni duży	0	0	0	zalecane miary: 0.3 4 6 8		O	F
Mrowisko	Ë							
Miejsca historyczne i obiekty pamięci narodowej	\	255	0	0				
Miejsca kulturowe	?	255	0	0				
Miejsce postoju	Ë	255	0	0				
Miejsca kultu religijnego	\	255	0	0				
Miejsce wypoczynku	?	255	0	0				
Siedziba nadleśnictwa	Ë	255	0	0			O	O
Ośrodek edukacji ekologicznej	\	255	0	0				
Projektowane obozowiska harcerskie	Ê	255	0	0				

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY SYTUACYJNEJ	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	1 : 50 000	1 : 100 000
							1	2
Obiekty uciążliwe	B	255	0	0				
Obozowisko harcerskie	C	255	0	0				
Oczyszczalnia ścieków	³	255	0	0				
Miejsce palenia ognisk	E	255	0	0				
Ośrodek hodowli zwierzyny	F	255	0	0				
Ośrodek jazdy konnej	I	255	0	0				
Osada robotnicza	5	255	0	0			F	F
Osuwisko	L	255	0	0				
Ośrodek transportu leśnego	~~6~~	255	0	0			O	O
Ośrodki wczasowo-wypoczynkowe	J	255	0	0				
Pułapka feromonowa	×	255	0	0				
Projektowane punkty czerpania wody	~~É~~	255	0	0				
Projektowane place zabaw	Ì	255	0	0				
Projektowane parkingi	Í	255	0	0				
Parking	M	255	0	0				
Pas zaporowy (łowiectwo)	;	255	0	0				
Paśnik	N	255	0	0				
Punkt obserwacyjny na dostrzegalni przeciwpożarowej	O	255	0	0			O	O
Stacja meteo, punkt prognostyczny lub pomocniczy punkt	P	255	0	0				
Telewizyjny punkt obserwacji przeciwpożarowej	Q	255	0	0			O	O
Punkt widokowy	K	255	0	0				
Punkt czerpania wody d~~łao~~ celów przeciwpożarowych	R	0	0	255				
Zastępczy punkt obserwacyjny przeciwpożarowy	S	255	0	0				
Plac zabaw	T	255	0	0				
Plaża, kąpielisko	U	255	0	0				
Poletko łowieckie	À	255	0	0				
Pomnik przyrody	*	0	128	0				
Przechowalnia nasion	X	255	0	0			O	O

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY SYTUACYJNEJ	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	1 : 50 000	1 : 100 000
							1	2
Przejazd kolejowy	grubość linii: rozmiar (długość) symbolu:	255	0	0	zalecane miary: 0.3 4		O	F
Przepust		0	0	0				
Przystanek autobusowy	[	255	0	0			F	F
Radiostacja	\	255	0	0				
Rampa załadowcza	Ù	255	0	0			F	F
Siedziba RDLP	d	255	0	0			O	O
Ruiny	]	255	0	0				
Schronisko	_	255	0	0				
Składnica drewna	e	255	0	0			O	F
Skład paszy	G	255	0	0				
Skocznia narciarska	|	255	0	0				
Stacja oceny nasion	f	255	0	0				
Stała powierzchnia obserwacyjna I rzędu	g	0	100	0				
Stała powierzchnia obserwacyjna II rzędu	h	0	100	0				
Siedziba ochotniczej straży pożarnej	j	255	0	0				
Siedziba zakładowej straży pożarnej	k	255	0	0				
Siedziba zawodowej straży pożarnej	l	255	0	0				
Stacja, przystanek kolejowy	m	255	0	0			F	F
Stadion, boisko sportowe, plac gier (poza LP)	L·	255	0	0				
Stanowisko dokumentacyjne	^	255	0	0				
Stanica wodna	o	255	0	0				
Studnia	p	255	0	0				
Osadnik kanalizacji lokalnej (dół Chambeau)	q	255	0	0				

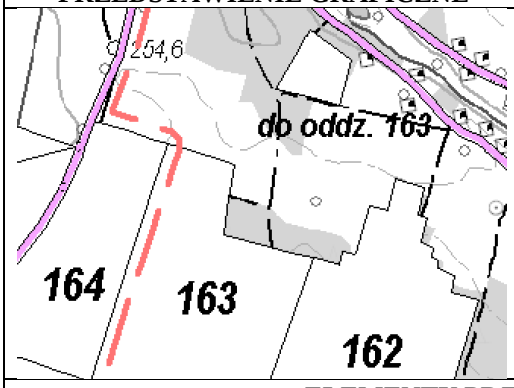
NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY SYTUACYJNEJ	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	1 : 50 000	1 : 100 000
							1	2
Stałe partie kontrolne do jesiennych poszukiwań szkodników sosny	ǵ	0	100	0				
Miejsca szkodnictwa leśnego	Ø	255	0	0				
Telefon	r	255	0	0				
Wzorcowe i podstawowe typologiczne powierzchnie siedliskowe	ŋ	0	0	0				
Pomocnicze typologiczne powierzchnie siedliskowe	○	0	0	0				
Siedziba urzędu gminy	Ł	0	0	0			F	F
Ujęcie wody pitnej	v	255	0	0				
Siedziba urzędu starostwa powiatowego	ł	0	0	0			F	F
Urządzenia wodne (np. śluza, jaz, tama)	i	255	0	0				
Siedziba urzędu wojewódzkiego	Ń	0	0	0			F	F
Wąwóz, parów, wykrot, dół	¾	255	0	0				
Sanitariat	w	255	0	0				
Wychodnie skalne, rumowiska, wydmy, odsłonięcia skały macierzystej, gołoborza	Ã lub	255	0	0				
Wyłuszczarnia nasion	z	255	0	0				
Wylot kanału ściekowego	y	255	0	0				
Wysypisko śmieci	Ô	255	0	0				
Zadaszenie, wiata, schron	}	255	0	0				
Zadrzewienie	~	255	0	0				
Zagroda łowiecka	Ä	255	0	0				
Zakład przemysłowy (poza LP)	²	255	0	0				
Źródło	µ	255	0	0				
Siedziba zakładu usług leśnych	Õ	255	0	0			F	F
Zwierzyniec (poza LP)	´	255	0	0				
Zwyżka łowiecka	½	255	0	0				
Pędraczysko	ǵ	255	0	0				
Ognisko gradacji	❋	255	0	0				
Remiza	▲	0	100	0				

NAZWA	SYMBOL	KOLOR			WYMIARY W SKALI MAPY		MATRYCA MAPY SYTUACYJNEJ	
		R	G	B	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	1 : 50 000	1 : 100 000
							1	2
Siedziba Zakładu Lasów Państwowych	ZLP	255	0	0			O	O
Las wpisany do rejestru zabytków		0	128	0				
Użytek ekologiczny		140	170	65				
Zespół przyrodniczo-krajobrazowy		255	102	0				
Osobliwości przyrodnicze	H lub	255	0	0				
Las o charakterze zbliżonym do naturalnego		0	255	0				
Lasów o specyficznych walorach przyrodniczych i strukturalnych		0	255	0				
Bagno i tereny podmokłe		85	135	255				
Torfowisko		0	0	0				
Obiekt badawczy	B	255	0	0				
Łąki śródleśne	||	0	128	0				
Zbiorniki wodne	W	164 0 0	250 210 0	250 220 0				
Domki myśliwskie	Ł	255	0	0				
Strzelnice		255	0	0				
Stanowisko archeologiczne (wpisane do rejestru zabytków)		170	0	130				

Wyjaśnienia:
O – obiekt ma charakter obligatoryjny.
F – obiekt ma charakter fakultatywny.
Dopuszcza się dla symboli puktowych zastosowanie maski (efektu „halo”), jeśli poprawi to ich czytelność i rozpoznawalność na poszczególnych mapach tematycznych.

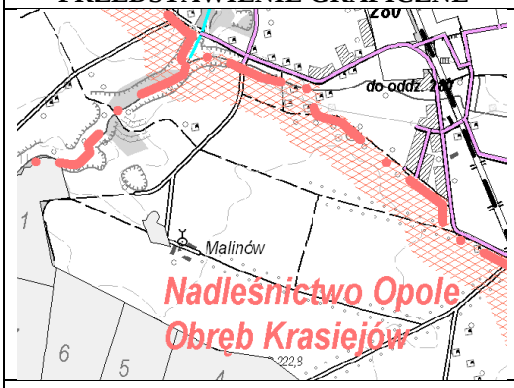
5.5. Opisy uzupełniające treść mapy sytuacyjnej położone w sąsiedztwie gruntów LP.

5.5.1. Opis numeru oddziału dla pododdziałów wyniesionych od kompleksu leśnego.

Nazwa obiektu: Opis numeru oddziału dla wydzieleń oderwanych od kompleksu leśnego	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Opis numeru oddziału dla wydzieleń oderwanych od kompleksu leśnego.	

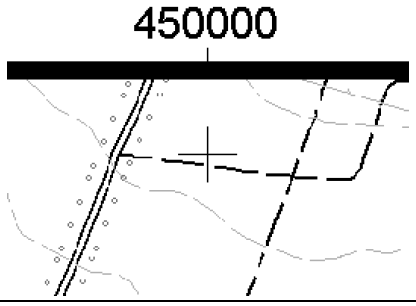
ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
do oddz. 163	tekst (do oddziału) czcionka: Arial CE rozmiar Czcionki: 6.5 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: tak (opcjonalnie)	1.4	0	0	0	2100

5.5.2. Opisy sąsiednich obrębów i nadleśnictw.

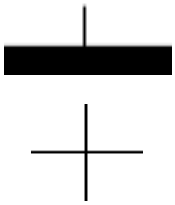
Nazwa obiektu: Opis sąsiednich obrębów, nadleśnictw i regionalnych dyrekcji LP	**O/F:** O	
Wymiarowość: opis		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Wstawiamy opisy zawierające nazwy przylegających nadleśnictw i obrębów leśnych.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
Nadleśnictwo Opole *Obręb Krasiejów*	tekst (opis granicy) czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 14 pogrubienie: tak kursywa: tak maska: tak (opcjonalnie)	3.0	255	115	115	1900

5.5.3. Oznaczenie i opis współrzędnych.

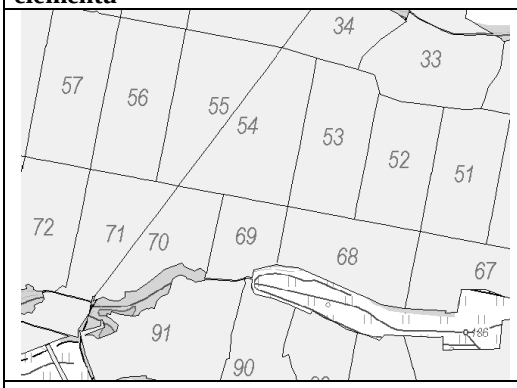
Nazwa obiektu: Oznaczenie i opis współrzędnych	**O/F:** O	
Wymiarowość: punkt i tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Ramka mapy opisana jest współrzędnymi płaskimi (X,Y) w układzie współrzędnych mapy (z dokładnością do metra). Zaleca się stosowanie opisu współrzędnych w interwale wynoszącym 10 cm w skali mapy. Opisy te należy umieszczać w tych miejscach ramki, gdzie współrzędna X i współrzędna Y podawane w metrach przyjmują wartości podzielne przez 5000 (np. 350 000, 475 000). Dodatkowo, w treści mapy, można wkreślać (fakultatywnie) krzyże wyznaczające przecięcie się opisanych na ramce współrzędnych płaskich.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT 470000	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia długość linii (kreski) zalecana długość kresek tworzących krzyż	0.1 1 3	0	0	0	4250
475000	tekst czcionka: Arial CE rozmiar czcionki: 8 pogrubienie: nie kursywa: nie maska: nie	1.8	0	0	0	4250

5.6. Obiekty mapy sytuacyjnej podziału powierzchniowego LP sąsiednich obrębów i nadleśnictw przylegających do nadleśnictwa, dla jakiego kartowana jest mapa sytuacyjna oraz definicja ich znaków umownych. Podział powierzchniowy lasów sąsiednich nadleśnictw powinien być zredagowany zgodnie z następującą zasadą: na granicach oddziałów leśnych wkartowane są granice obrębów, a ponad nimi – granice nadleśnictw. Ponadto granice te mają wyższy priorytet nad treścią topograficzną prezentującą sytuację zewnętrzną (wkartowane są ponad nimi), a niższy priorytet od elementów sytuacji wewnętrznej. Dopuszcza się, aby oddziały sąsiednich nadleśnictw miały jasne, częściowo przeźroczyste wypełnienie, tak by łatwiejszy do zinterpretowania był przebieg ich granic, a jednocześnie, aby nadal widoczne i czytelne były elementy sytuacji zewnętrznej, znajdujące się w zasięgu tych oddziałów.

5.6.1. Oddziały przylegających lasów sąsiednich nadleśnictw (powierzchnia – styl rysunku granicy i wypełnienia).

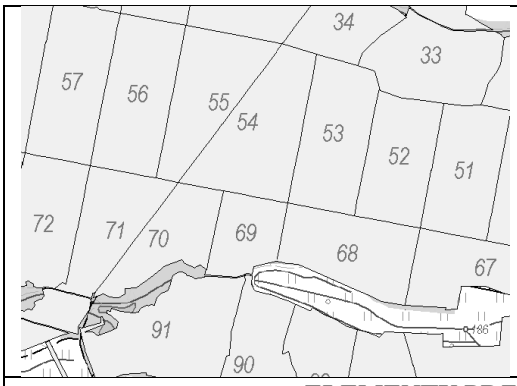
Nazwa obiektu: Oddział przylegających lasów sąsiednich nadleśnictw	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE w kontekście całej mapy	**OPIS**	
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE elementu  	Granice oddziału leśnego lasów sąsiednich nadleśnictw. Granice oddziałów rysowane nad grafiką prezentującą ważniejsze szczegóły sytuacji zewnętrznej pozyskane z danych topograficznych. Priorytet jest tak dobrany, aby obiekt był drukowany poniżej wewnętrznej treści mapy i powyżej treści zewnętrznej (topograficznej).	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

ELEMENT	TYP symbolu	WYMIARY W SKALI MAPY [mm]	Kolor			Priorytet
			R	G	B	
	linia ciągła łamana grubość linii	0.14	0	0	0	20
Wypełnienie oddziałów (fakultatywnie)	wypełnienie, może być także z częściową przeźroczystością	kolor jasny	240	240	240	11

5.6.2. Opis oddziału przylegających lasów sąsiednich nadleśnictw.

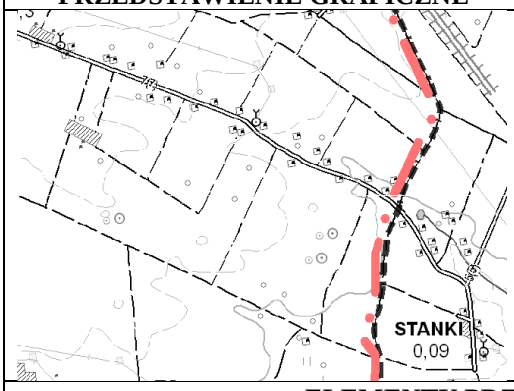
Nazwa obiektu: Opis oddziału przylegających lasów sąsiednich leśnictw i nadleśnictw	**O/F:** O	
Wymiarowość: tekst		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	

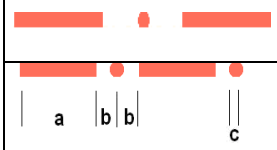
	Oddziały przylegających lasów sąsiednich nadleśnictw opisane są numerem oddziału.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT 51	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
51	tekst (numer oddziału) czcionka: Arial Narrow CE rozmiar Czcionki: 9 pogrubienie: nie kursywa: tak maska: nie	1.9	120	120	120	2100

5.6.3. Granica obrębu leśnego (zgodna z opisem w punkcie 5.2.3.).

5.6.4. Granica pomiędzy sąsiadującymi nadleśnictwami.

Nazwa obiektu: Granica nadleśnictwa	**O/F:** O	
Wymiarowość: linia łamana		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Grafika granicy nadleśnictwa. Jeżeli granica nadleśnictwa ma współliniowy przebieg z innym obiektem o charakterze liniowym (np. drogą), to granicę należy przesunąć na zewnątrz obrębu. W takim wypadku symbol granicy nadleśnictwa należy umieszczać przesunięty z prześwitem 1,0 mm.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO						
ELEMENT	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
			R	**G**	**B**	
	linia ciągła łamana kreska a odstęp b średnica c	1.0 6.5 2.0 1.0	255	115	115	1027

6. Tematyczne mapy sytuacyjno-przeglądowe.

Wybrane z wymienionych w rozdziale IV, pkt 6 tematyczne mapy przeglądowe mogą być opracowane w skali 1 : 50 000 – jako mapy sytuacyjno-przeglądowe (IUL, część pierwsza, § 69, rozdział II, pkt 6.1.2., ppkt 4). W takim wypadku wykorzystywana jest matryca mapy sytuacyjnej. Przy wyborze jej skali należy mieć na względzie, że mapę sytuacyjną obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa można sporządzać w skali 1 : 50 000 lub 1 : 100 000, a tematyczne mapy sytuacyjno-przeglądowe – w skali 1 : 50 000.

Elementy punktowe stosowane na tematycznych mapach sytuacyjno-przeglądowych są określone w tabeli 1 „Symbole obiektów punktowych", rozdziału IV (IUL, część trzecia, rozdział IV, pkt. 5.6.4.).

Obiekty powierzchniowe i liniowe dla map sytuacyjno-przeglądowych są zdefiniowane w rozdziale IV, pkt 6 „Tematyczne mapy przeglądowe".

Bazując na matrycy mapy sytuacyjnej w skali 1:50 000 mogą być opracowywane następujące tematyczne mapy sytuacyjno-przeglądowe:

1) obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu,
2) wiodących kategorii ochronności,
3) ochrony przeciwpożarowej,
4) gospodarki łowieckiej,
5) zagospodarowania rekreacyjnego w nadleśnictwie,
6) walorów przyrodniczo-kulturowych,
7) mapa do Prognozy oddziaływania na środowisko,
8) nasiennictwa i selekcji.

6.1.**Mapa sytuacyjna obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa.**

Matryca mapy sytuacyjnej stanowi mapę o nazwie „MAPA SYTUACYJNA OBSZARU W GRANICACH ZASIĘGU TERYTORIALNEGO NADLEŚNICTWA" i jest sporządzana obligatoryjnie.

Fakultatywnie oddziały w zasięgach odrębnych leśnictw mogą mieć nadane wypełnienia o różnej kolorystyce, w celu szybkiego wyodrębnienia podziału nadleśnictwa na leśnictwa (rys. 5 i 6).

6.2.**Tematyczne mapy sytuacyjno-przeglądowe**

Jeśli sporządzane są mapy tematyczne z wykorzystaniem matrycy mapy sytuacyjnej, to tytuł takiej mapy tematycznej brzmi następująco: „MAPA SYTUACYJNO-PRZEGLĄDOWA [tytuł mapy tematycznej]" np. „MAPA SYTUACYJNO-PRZEGLĄDOWA WALORÓW PRZYRODNICZO-

KULTUROWYCH". Zasady sporządzania tematycznych map sytuacyjno-przeglądowych opisane są w punkcie 6 tego rozdziału (rozdział V, pkt. 6), natomiast obiekty występujące na mapach sytuacyjno-przeglądowych i ich definicje przedstawiono w rozdziale IV (IUL, część trzecia, rozdział IV, pkt. 5.6.4 i pkt. 6).

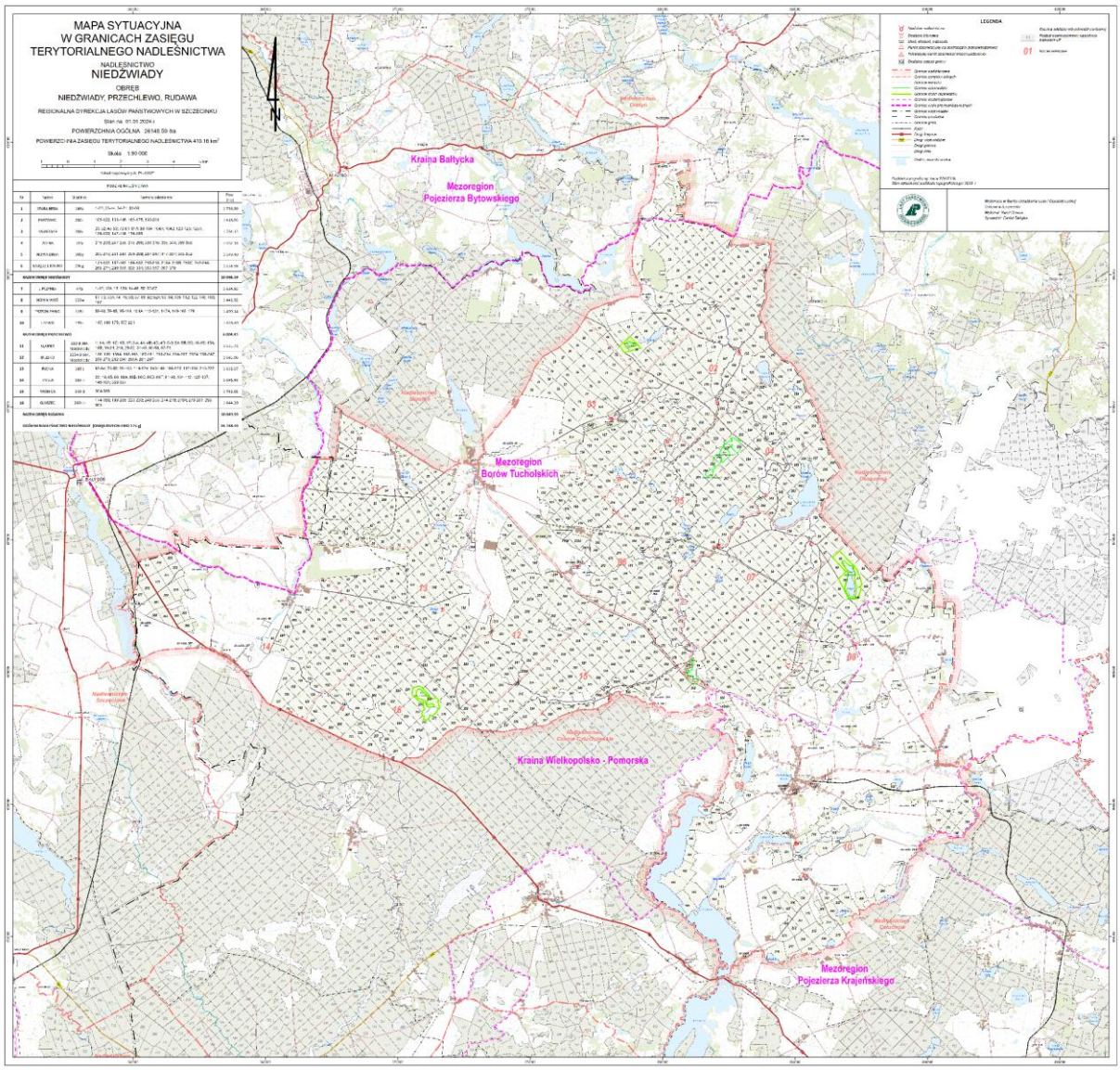
6.3.**Mapa sytuacyjno-przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych.**

Jeżeli mapę walorów przyrodniczo-kulturowych sporządza się na bazie matrycy mapy sytuacyjnej, to nie należy umieszczać granic i opisów krain przyrodniczo-leśnych i mezoregionów.

7. Wzory mapy sytuacyjnej i map sytuacyjno-przeglądowych[5].

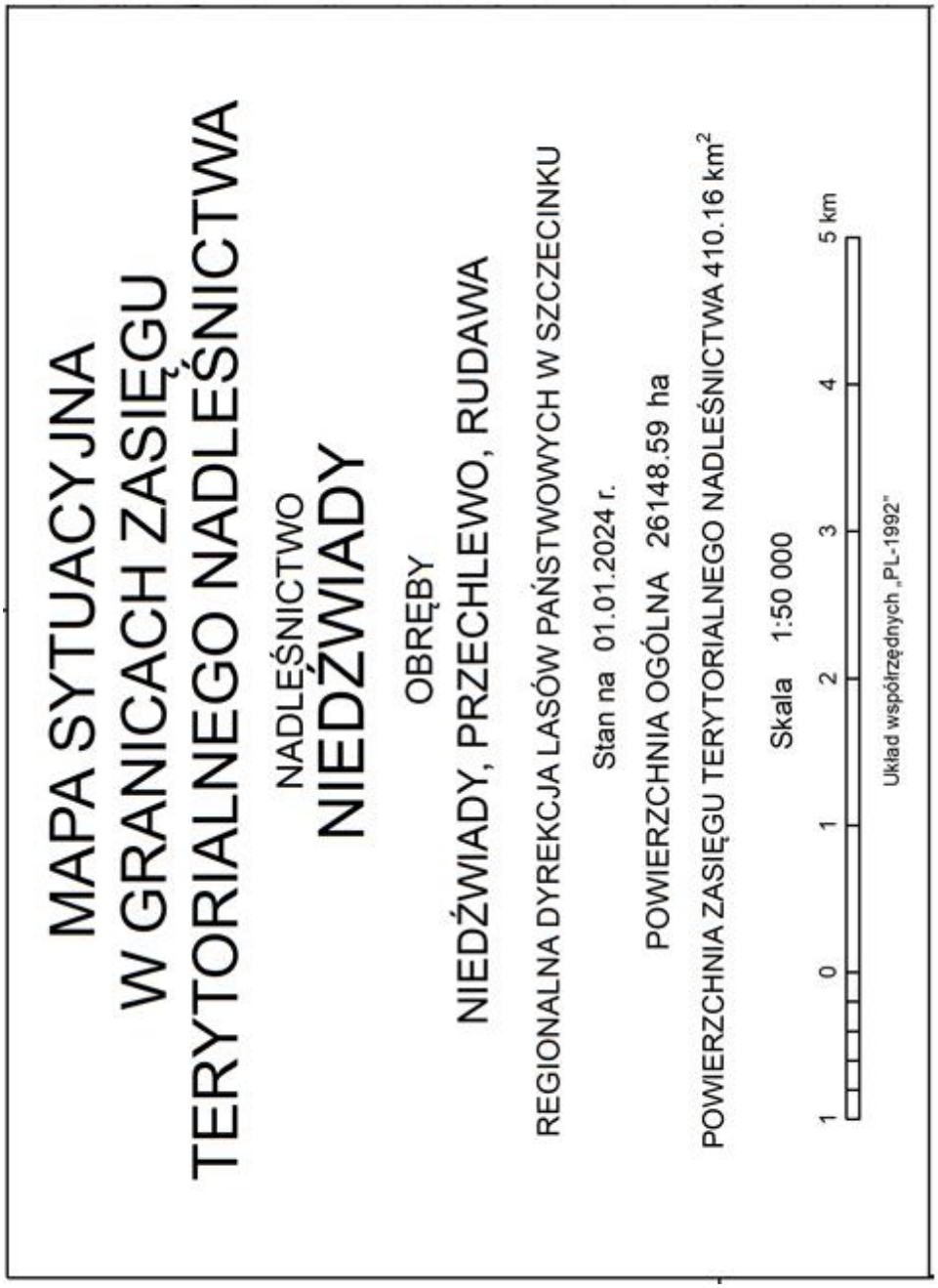
7.1. Wzór matrycy mapy sytuacyjnej.

Rys.1. Przykład matrycy mapy sytuacyjnej czyli mapy sytuacyjnej obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).



[5] Przykłady matrycy mapy sytuacyjnej i tematycznych map sytuacyjno-przeglądowych są wykonane zgodnie z zasadami niniejszej instrukcji, z zastosowaniem znaków umownych zdefiniowanych w rozdziale 5. Sama treść map ma charakter fikcyjny i nie musi być zgodna z rzeczywistością.

Rys. 2. Wzór napisu tytułowego dla matrycy mapy sytuacyjnej.



Rys. 2a. Definicja czcionek stosowanych w ramce tytułowej mapy sytuacyjnej i map sytuacyjno-przeglądowych.

Arial CE Normalny 24 (5.4mm)

MAPA SYTUACYJNA W GRANICACH ZASIĘGU TERYTORIALNEGO NADLEŚNICTWA

Arial CE Normalny 16 (3.6mm)

NADLEŚNICTWO

Arial CE Normalny 28 (6.2mm)

NIEDŹWIADY

Arial CE Normalny 16 (3.6mm)

OBRĘBY

Arial CE Normalny 18 (4.0mm)

NIEDŹWIADY, PRZECHLEWO, RUDAWA

Arial CE Normalny 14 (3.0mm)

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W SZCZECINKU

Arial CE Normalny 12 (2.8mm)

Stan na 01.01.2024 r.

Arial CE Normalny 14 (3.0mm)

POWIERZCHNIA OGÓLNA 26148.59 ha

Arial CE Normalny 12 (2.8mm)

POWIERZCHNIA ZASIĘGU TERYTORIALNEGO NADLEŚNICTWA 410.16 km^2

Arial CE Normalny 12 (2.8mm)

Skala 1:50 000

1 0 1 2 3 4 5 km

Arial CE Normalny 10 (2.0mm)

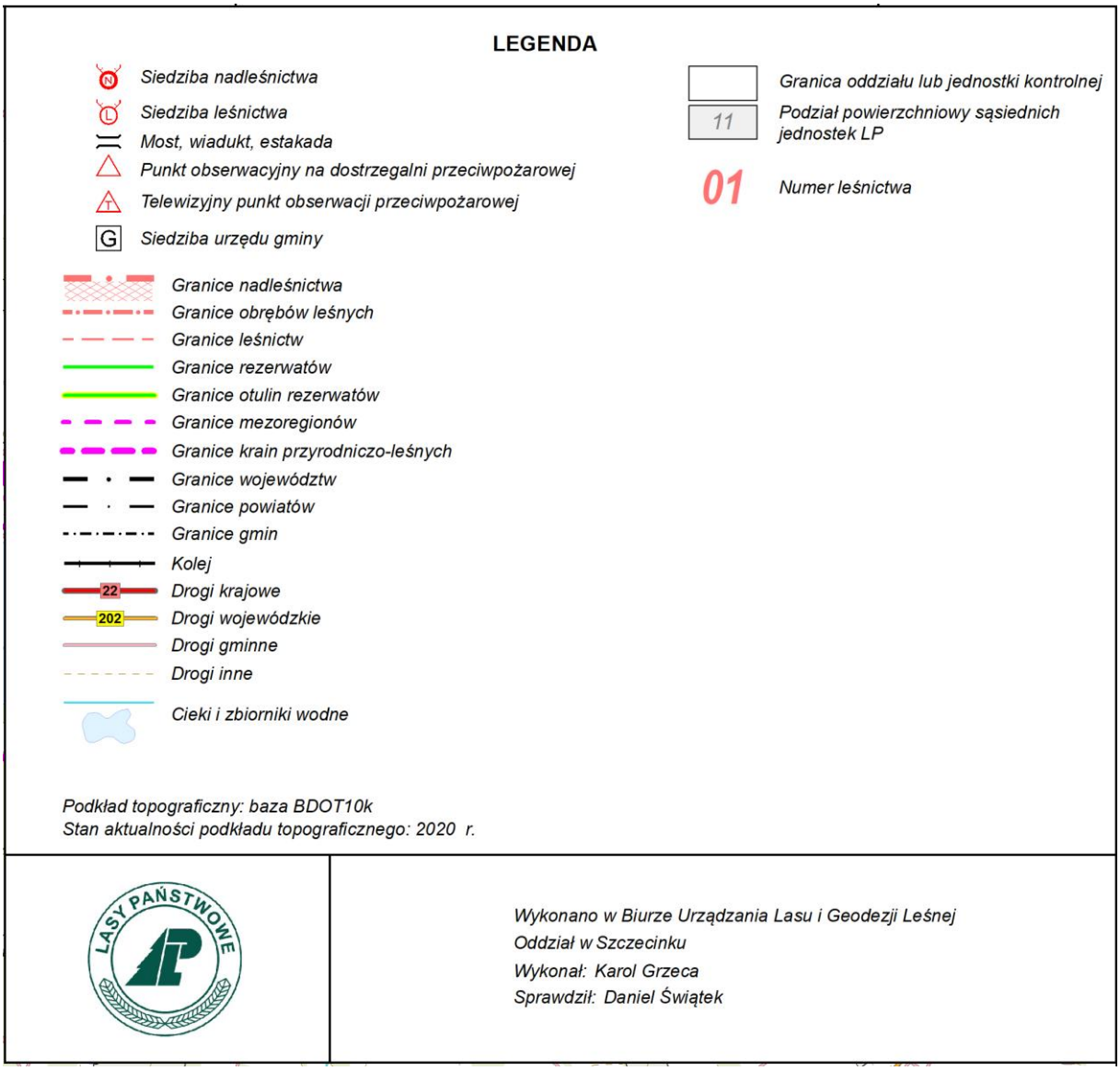
Układ współrzędnych „PL-1992"

Rys. 3. Przykład tabeli leśnictw.

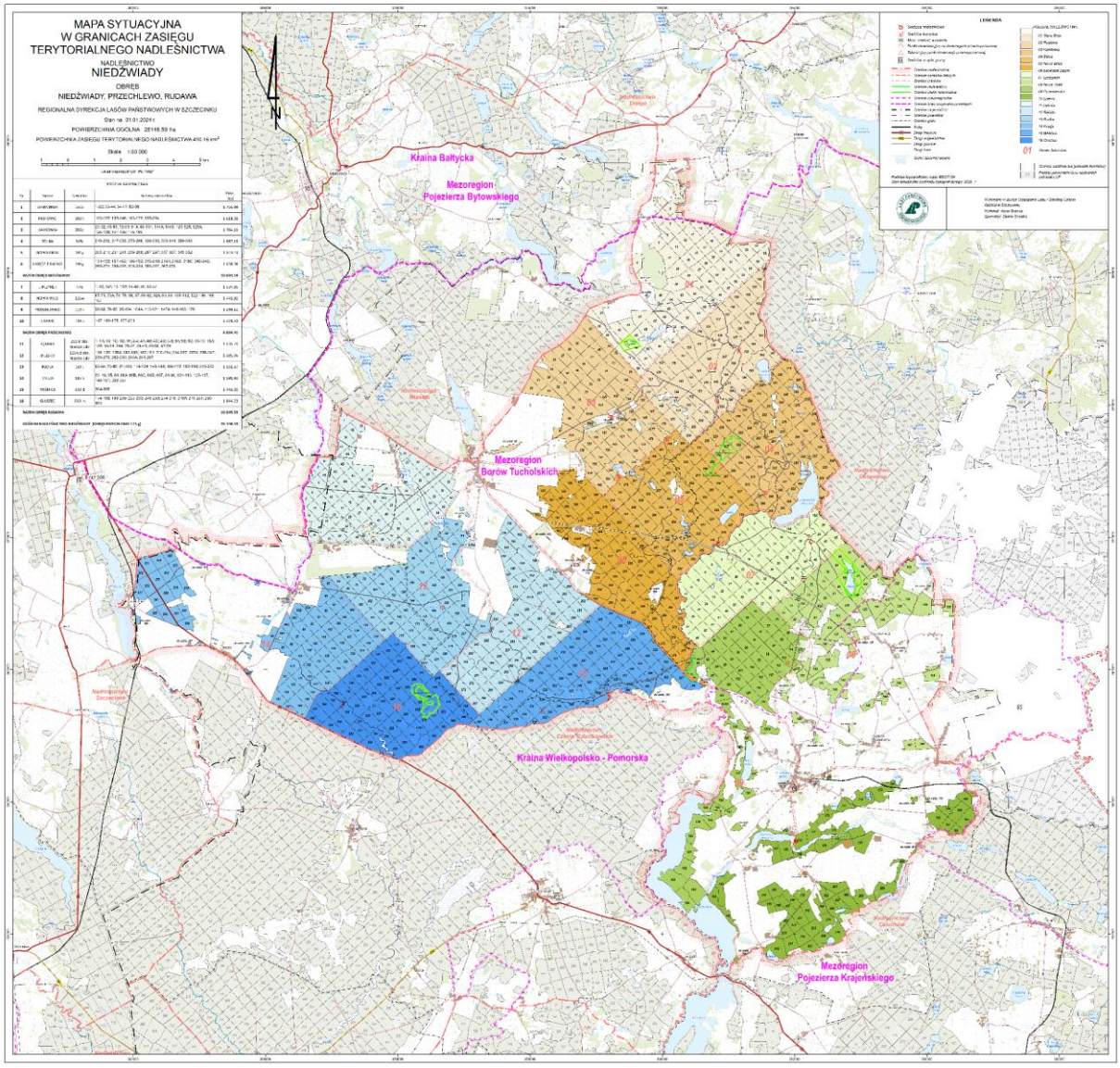
Treść tabeli pisana jest czcionką Arial 11 (2.4 mm), przy czym podsumowania dla obrębów i nadleśnictwa – czcionką pogrubioną (przykład tabeli pomniejszony w stosunku do oryginału).

PODZIAŁ NA LEŚNICTWA				
Nr	Nazwa	Siedziba	Numery oddziałów	Pow. [ha]
1	STARA BRDA	166c	1-22; 33-44; 54-71; 82-98	1 756.89
2	PUSTOWO	200n	105-122; 133-146; 163-175; 193-204	1 618.01
3	KAMIONKA	206c	23-32; 45-53; 72-81; 81A; 99-104; 104A; 104B; 123-125; 125A; 126-130; 147-156; 176-185	1 764.13
4	ŻOŁNA	315r	219-230; 247-258; 275-286; 306-316; 335-344; 358-366	1 667.18
5	NOWA BRDA	349y	205-214; 231-241; 259-268; 287-297; 317-327; 345-352	1 649.40
6	ŁABĘDZIE BAGNO	246g	131-132; 157-162; 186-192; 215-218; 218A; 218B; 218C; 242-246; 269-274; 298-305; 328-334; 353-357; 367-379	1 638.98
RAZEM OBRĘB NIEDŹWIADY				**10 094.59**
7	LIPCZYNEK	47a	1-12; 12A; 13; 13A; 14-48; 50; 52-57	1 634.95
8	NOWA WIEŚ	126w	67-73; 73A; 74; 75; 86; 87; 89-92; 92A; 93; 94; 105-112; 122-146; 166; 167	1 441.92
9	PRZECHLEWKO	115h	58-66; 76-85; 95-104; 104A; 113-121; 147A; 148-165; 176	1 499.14
10	LISEWO	195n	147; 168-175; 177-221	1 428.40
RAZEM OBRĘB PRZECHLEWO				**6 004.41**
11	ŁĘKINIA	212 d obr. Niedźwiady	1; 1A; 1B; 1C; 1D; 1F; 2-4; 4A; 4B; 4C; 4D; 5-9; 9A; 9B; 9C; 10-15; 15A; 15B; 16-24; 24A; 25-32; 34-45; 50-59; 67-74	1 635.71
12	BIELSKO	125A d obr. Niedźwiady	138; 139; 139A; 162-165; 187-191; 210-214; 234-237; 237A; 238-247; 259-273; 282-290; 290A; 291-297	1 685.06
13	RUDKA	169 j	62-64; 75-80; 91-103; 114-124; 140-148; 166-173; 192-198; 215-222	1 651.67
14	KNIEJA	183 k	33; 49; 65; 66; 66A; 66B; 66C; 66D; 66F; 81-90; 104-113; 125-137; 149-161; 369-387	1 691.93
15	WIŚNICA	350 d	304-368	1 741.02
16	GŁUSZEC	360 m	174-186; 199-209; 223-233; 248-258; 274-278; 278A; 279-281; 298-303	1 644.20
RAZEM OBRĘB RUDAWA				**10 049.59**
OGÓŁEM NADLEŚNICTWO NIEDŹWIADY (OBRĘB PRZECHLEWO 175 g)				**26 148.59**

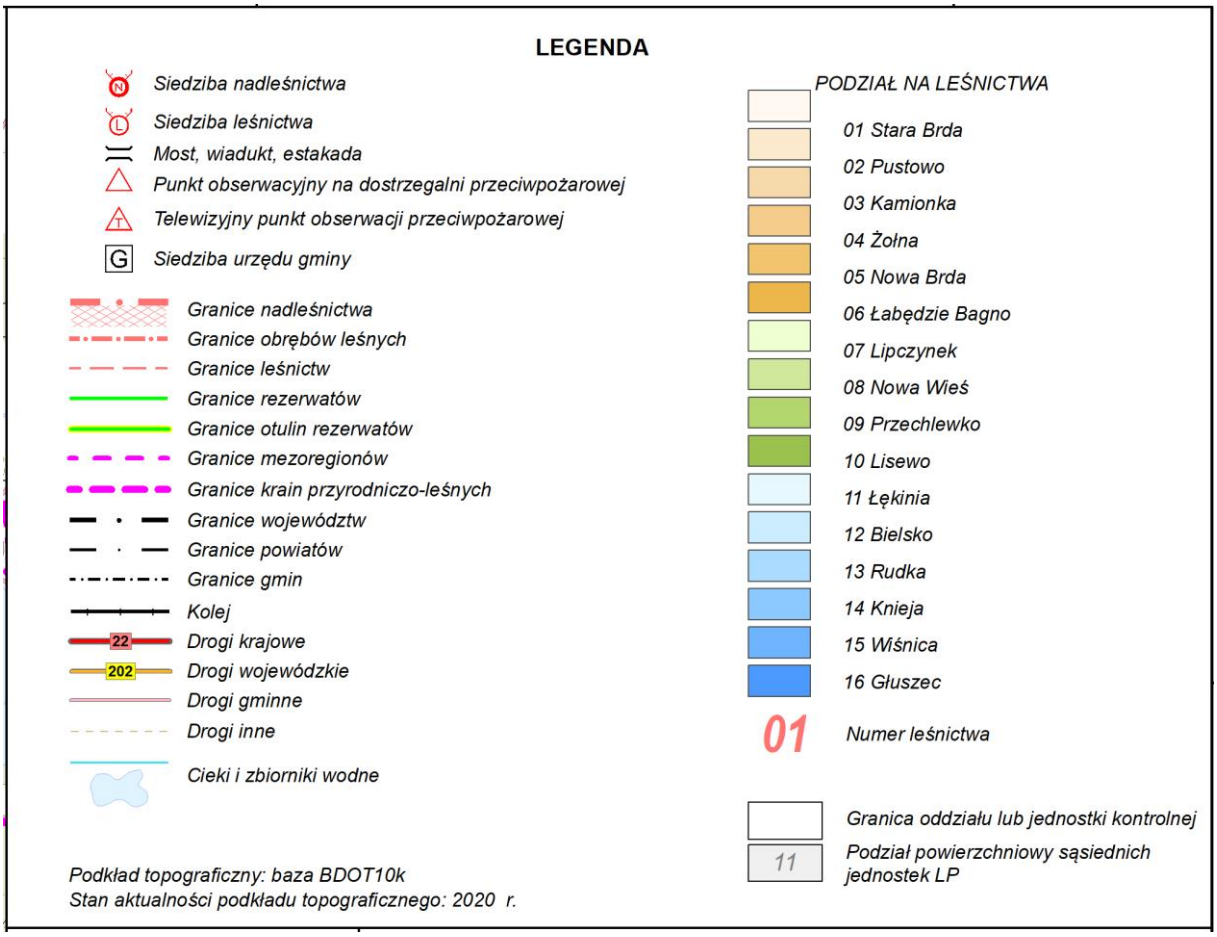
Rys. 4. Przykład legendy mapy sytuacyjnej (matrycy) oraz ramki z logo PGL LP i informacją o wykonawcy mapy (legenada pomniejszona w stosunku do oryginału).



Rys.5. Przykład mapy sytuacyjnej obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy) z nadaną kolorystyką dla poszczególnych leśnictw (jest to opcja fakultatywna).



Rys. 6. Przykład legendy mapy sytuacyjnej obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa z wyróżnionymi leśnictwami poprzez nadanie im odrębnej kolorystyki (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).



ROZDZIAŁ VI

Mapy siedlisk leśnych, zbiorowisk roślinnych oraz wizualizacja leśnych siedlisk przyrodniczych

Mapy siedlisk leśnych[6] i zbiorowisk roślinnych tworzone są zgodnie z wymaganiami określonymi podczas NW. Poniżej zaprezentowane są katalogi obiektów i znaki umowne do wykorzystania przy sporządzaniu następujących map[7]:

1) mapa gospodarcza siedlisk leśnych – mapa w skali 1 : 5000 prezentująca:
a) lokalizacja powierzchni typologicznych – definicja znaków umownych jest zdefiniowana w punkcie 2d,
b) zasięgi typów siedliskowych lasu (TSL) i stanu siedlisk – definicja kolorów i deseni przedstawiona jest w punkcie 1 i 2b,
c) granice zasięgów: TSL, wariantów uwilgotnienia TSL, degradacyjnego stanu TSL oraz rodzajów TSL i porolności w TSL – definicja znaków umownych przedstawiona jest w punkcie 2a,
d) opisy jednostek – definicja sposobu zapisu jest zdefiniowana w punkcie 2c;
2) mapa gospodarczo-przeglądowa siedlisk leśnych – mapa w skali 1 : 10 000 prezentująca treść jak na mapie gospodarczej siedlisk leśnych w skali 1 : 5000 (z pominięciem pomocniczych powierzchni typologicznych);
3) mapa przeglądowa siedlisk leśnych[8,9] – mapa w skali map przeglądowych prezentująca typy siedliskowe lasu przyjęte dla pododdziałów (zgodnie z definicją kolorów i deseni przedstawioną w punkcie 1);
4) mapa przeglądowa zasięgu siedlisk leśnych – mapa w skali map przeglądowych prezentująca zasięgi typów siedliskowych lasu (zgodnie z definicją kolorów i deseni przedstawioną w punkcie 1) oraz granice zasięgów TSL (zgodnie z definicją przedstawioną w punkcie 2a), mapę sporządza się fakultatywnie – decyzja o jej sporządzeniu i treści jest ustalana zgodnie ze specyfikacją SIWZ;

---

[6] Mapy siedlisk zostały opisane w „Instrukcji wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych" część druga „Instrukcji urządzania lasu" (§ 10 oraz Załącznik nr 17).

[7] Do sporządzenia mapy przeglądowej siedlisk leśnych wykorzystuje się matrycę mapy przeglądowej, a do sporządzenia pozostałych map siedliskowych matryce map bez wniesionych opisów pododdziałów, pozostawiając wyłącznie literę pododdziału lub ewentualnie (np. na mapie przeglądowej zasięgu siedlisk leśnych) całkowicie rezygnując z opisu pododdziału.

[8] Na mapie przeglądowej siedlisk leśnych nie wprowadza się wypełnień dla pododdziałów na nieleśnych użytkach gruntowych opisanych w punkcie 5.2., w rozdziale IV. Pododdziały te, sklasyfikowane jako grunty nieleśne (użytki rolne), mają wypełnienie białe.

[9] Przykład wzorcowej przeglądowej mapy siedlisk leśnych umieszczony jest w rozdziale 5.

5) mapa gospodarczo-przeglądowa zbiorowisk roślinnych – mapa w skali 1 : 10 000 prezentująca naturalne zasięgi zbiorowisk roślinnych; instrukcja przedstawia wizualizację: granic, kolorów i deseni zbiorowisk roślinnych w punkcie 3;
6) mapa przeglądowa zbiorowisk roślinnych – mapa w skali map przeglądowych prezentująca zasięgi zbiorowisk roślinnych (mapa ma charakter fakultatywny – decyzja o jej sporządzeniu i treści jest ustalana zgodnie ze specyfikacją SIWZ), instrukcja przedstawia wizualizację kolorów i deseni zbiorowisk roślinnych w punkcie 3;
7) mapa gospodarczo-przeglądowa i/lub mapa przeglądowa siedlisk przyrodniczych; mapy te sporządza się fakultatywnie; opracowanie mapy siedlisk przyrodniczych uzależnione jest od przekazania do PGL LP warstw niezbędnych do jej wykonania; ostateczna decyzja o jej sporządzeniu i treści wynika ze specyfikacji SIWZ; zapisy instrukcji dotyczą wyłącznie wizualizacji warstw siedlisk przyrodniczych (pkt 4).

1. Wzór kolorów i deseni typów siedliskowych lasu.

Wzór kolorów i deseni typów siedliskowych lasu do stosowania na następujących mapach: mapa gospodarcza siedlisk leśnych, mapa gospodarczo-przeglądowa siedlisk leśnych, mapa przeglądowa siedlisk leśnych i mapa przeglądowa zasięgu siedlisk leśnych.

Wzór kolorów i deseni typów siedliskowych lasu

Siedliska nizinne

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL	Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL	Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
254 250 210		Bs						
253 251 173		Bśw	253 251 173		Bw	253 251 173		Bb
254 214 176		BMśw	254 214 176		BMw	254 214 176		BMb
227 207 173		LMśw	227 207 173		LMw	227 207 173		LMb
190 232 255		Lśw	190 232 255		Lw	163 255 115		Ol

Siedliska nizinne zalewowe

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
194 254 201		Ł

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
187 194 148		OlJ

Siedliska wyżynne

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
254 184 163		BMwyżśw
227 186 127		LMwyżśw

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
150 210 255		Lwyżśw
254 184 163		BMwyżw

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
227 186 127		LMwyżw
150 210 255		Lwyżw

Siedliska wyżynne zalewowe

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
143 245 201		LŁwyż

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
140 171 84		OlJwyż

Siedliska górskie

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
253 207 65		BWG(św*)
255 255 110		BGśw
254 135 135		BMGśw
204 159 64		LMGśw
122 168 245		LGśw

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
253 207 65		BWGw*
255 255 110		BGw
254 135 135		BMGw
204 159 64		LMGw
122 168 245		LGw

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
253 207 65		BWGb*
255 255 110		BGb
254 135 135		BMGb

Siedliska górskie zalewowe

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
194 254 201		LłG

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	TSL
187 194 148		OlJG

* typy siedliskowe występujące w SPHL (2004)

Siedliska wilgotne

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	Deseń
90 90 90		Linia przerywania, pozioma Grubość linii 0.35 mm Długość odcinka linii 1.5 mm Długość przerwy 1,5 mm Odstęp między liniami 2.5 mm

Siedliska bagienne

Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia wraz z deseniem)	Deseń
90 90 90		Linia ciągła, ukośna (45°) Grubość linii 0,35 mm Odstęp między liniami 2.5 mm

Priorytet dla typów siedliskowych lasu = 400

2. Wzór zasięgów glebowo-siedliskowych i związanych z nimi opisów.

Wzór zasięgów glebowo-siedliskowych i związanych z nimi opisów do stosowania na następujących mapach: mapa gospodarcza siedlisk leśnych, mapa gospodarczo-przeglądowa siedlisk leśnych i mapa przeglądowa zasięgu siedlisk leśnych (tylko granica TSL). Symbole zaprezentowane w punktach 2a, 2b, 2c, 2d są zalecane do stosowania na mapach w skali 1 : 5000 i 1 : 10 000.

2a. Granice glebowo-siedliskowe.

Nazwa obiektu: Granice glebowo-siedliskowe	**O/F:** O	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Granice podziału powierzchniowego wyróżniające zasięgi typu siedliskowego lasu, wariantu uwilgotnienia siedliska, rodzaju siedliska, stanu siedliska.	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**Rodzaj granicy na mapie glebowo-siedliskowej**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	
obrys							
	granica typu siedliskowego lasu (obrys)	linia ciągła łamana	1.0	0	0	0	2605
a b	granica wariantu typu siedliskowego lasu (obrys)	grubość linii kreska a odstęp b	0.7 4.0 2.5	0	00	255	2604
a b	granica rodzaju typu siedliskowego lasu (obrys)	grubość linii kreska a odstęp b	0.7 4.0 2.5	130	65	0	2601
a b	granica stanu typu siedliskowego lasu (obrys)	grubość linii kreska a odstęp b	0.7 4.0 2.5	0	0	0	2603

2b. Dodatkowe (fakultatywne) oznaczenia.

Nazwa obiektu: Granice porolności	**O/F:** F	
Wymiarowość: poligon		
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE	**OPIS**	
	Granice podziału powierzchniowego wyróżniające zasięgi porolności	

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO							
ELEMENT	**Rodzaj granicy na mapie glebowo-siedliskowej**	**TYP symbolu**	**WYMIARY W SKALI MAPY [mm]**	**Kolor**			**Priorytet**
				R	**G**	**B**	

obrys							
a b	granica porolności w typie siedliskowym lasu (obrys)	grubość linii kreska a odstęp b	0.7 4.0 2.5	0	128	0	2602

Stan siedliska	**Kolor R G B**	**Wzór symbolu (deseń)**	**Deseń**	**Priorytet**
Siedliska zniekształcone	255 0 0		linia przerywania, pionowa (90°) grubość linii 0.18 mm długość odcinka linii 3,0 mm długość przerwy 3,0 mm odstęp między liniami 5,0 mm	1900
Siedliska zdegradowane	255 0 0		linia ciągła, pionowa (90°) grubość linii 0,18 mm odstęp między liniami 5,0 mm	1900

2c. Opisy jednostek:

- zapis w liczniku:
  - typ siedliskowy lasu i jego wariant uwilgotnienia, stan siedliska – kolor czarny, czcionka Arial, pogrubiona, wielkość czcionki 2.8 mm;
  - zespół lub zbiorowisko roślinności rzeczywistej i potencjalnej, typ drzewostanu – kolor czarny, czcionka Arial, wielkość czcionki 2.8 mm;
- zapis w mianowniku:
  - podtyp, rodzaj oraz gatunek gleby – kolor czarny, czcionka Arial, wielkość czcionki 2.8mm.

Przykład zapisu rodzaju siedliska na mapie w skali 1 : 5 000:

Lśw1zn:Pruns/T-Ct/Lp-Gb-Db

BRw-Qg-pg/gs

Priorytet dla opisów = 2650.

2d. Lokalizacja powierzchni typologicznych (kartowanych na mapach w skali 1 : 5 000 i 1 : 10 000):

- Podstawowa i wzorcowa powierzchnia typologiczna.

Podstawowa i wzorcowa powierzchnia typologiczna oznaczona jest symbolem wraz z opisem znajdującym się wewnątrz symbolu.

Symbol	białe kółko o średnicy 6 mm obwiedzione czarną linią o grubości 0,7 mm	60
Opis	numer podstawowej (i wzorcowej) powierzchni typologicznej umieszczony wewnątrz symbolu – kolor czarny, czcionka Arial, pogrubiona, zalecana wielkość czcionki 11	

Podstawowe i wzorcowe powierzchnie typologiczne nanoszone są na mapach w skali 1 : 5 000 i 1 : 10 000.

- Pomocnicza powierzchnia typologiczna.

Pomocnicza powierzchnia typologiczna oznaczona jest symbolem wraz z opisem znajdującym się powyżej symbolu.

Symbol	białe kółko o średnicy 2 mm obwiedzione czarną linią o grubości 0,35 mm	77
Opis	numer pomocniczej powierzchni typologicznej umieszczony powyżej symbolu – kolor czarny, czcionka Arial, zalecana wielkość czcionki 10	

Pomocnicze powierzchnie typologiczne nanoszone są na mapie w skali 1:5000.

Priorytet dla symboli = 2649.

Priorytet dla opisów = 2650

3. Wzór kolorów i deseni zasięgów zbiorowisk roślinnych.

Na mapach leśnych zbiorowisk roślinnych: potencjalnych i rzeczywistych wprowadza się wypełnienia zgodnie z podanym niżej wzorem kolorów i deseni. Opis symboli zbiorowisk – kolor czarny, czcionka Arial, pogrubiona kursywa, zalecana wielkość czcionki 10.

Priorytet dla opisów = 2300

Priorytet dla granic =1550

Priorytet dla wypełnień =400

ID		Symbol	Zespół	Podzespoły o istotnym znaczeniu		*Warianty (odmiany) o istotnym znaczeniu gospodarczym*		Standard	Symbol	Tło R G B	Szrafura (deseń)
Wszystkie granice mają jednakową linię obrysu dla wyróżnianych zespołów. Wyjątek stanowią powierzchnie nieleśne sklasyfikowane jako grunty pod wodami.											obrys: linia ciagła kolor: 0, 0, 0 grubość linii: 0,18 mm
Granice pomiędzy podzespołami (np. pomiędzy E-Pci i E-Pt)											obrys: linia przerywana kolor: 0, 0, 0 grubość linii: 0,18 mm długość kreski 3 mm odstęp między kreskami: 2 mm charakter: fakultatywny
1	**DICRANO-PINION**	**C-P**	*Cladonio-Pinetum*		–	–		*C-P*	*C-P*	253 251 173	
2		**E-P**	*Empetro nigri-Pinetum*	*E-Pc*	*Empetro nigri-Pinetum cladonietosum*	–		–	*E-Pc*	253 251 173	255, 170, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
3				*E-Pt*	*Empetro nigri-Pinetum typicum*	–		–	*E-Pt*		
4				*E-Pe*	*Empetro nigri-Pinetum ericetosum tetralicis*	–		–	*E-Pe*		
5		**L-P**	*Leucobryo-Pinetum*	*L-Pt*	*Leucobryo-Pinetum typicum*	–		–	*L-Pt*	253 251 173	255, 170, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 2,50 mm
6						*wariant z chrobotkami*		*L-Ptvc*	*L-Ptvc*		
7						*wariant z trzęślicą*		*L-Ptvm*	*L-Ptvm*		
8		**P-P**	*Peucedano-Pinetum*	*P-Pt*	*Peucedano-Pinetum typicum*	–		–	*P-Pt*	253 251 173	255, 170, 0 sygnatura: koło (punkt) średnica: 0,7 mm
9						*wariant z chrobotkami*		*P-Ptvc*	*P-Ptvc*		
10						*wariant z trzęślicą*		*P-Ptvm*	*P-Ptvm*		

11				*P-Pp*	*Peucedano-Pinetum pulsatilletosum*	–	–	*P-Pp*			odstęp sygnatur:1,50 mm
12		**M-P**	*Molinio caeruleae-Pinetum*	–	–	–	–	*M-P*		253 251 173	40, 115, 240 sygnatura: odcinek (kreska) grubość linii: 0,35 mm długość kreski: 1 mm odstęp kresek: 1,5 mm odstęp sygnatur w pionie: 2,00 mm
13		**Vu-P**	*Vaccinio uliginosi-Pinetum*	–	–	–	–	*Vu-P*		253 251 173	40, 115, 240 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
14		**Vu-B**	*Vaccinio-uliginosi-Betuletum pubescentis*	–	–	–	–	*Vu-B*		254, 214, 176	40, 115, 240 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
15		**Cv-P**	*Calamagrostio villosae-Pinetum*	–	–	–	–	*Cv-P*		253 251 173	40, 115, 240 grubość linii: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 1,25 mm
16		**Q-P**	*Querco roboris-Pinetum*	*Qr-Pt*	*Querco roboris - Pinetum typicum*	–	–	*Qr-Pt*		254, 214, 176	
17						*wariant z trzęślicą*	*Qr-Ptvm*	*Qr-Ptvm*			
18						*wariant z jodłą*	*Qr-Ptvj*	*Qr-Ptvj*			
19						*wariant ze świerkiem*	*Qr-Ptvś*	*Qr-Ptvś*			
20						*wariant z bukiem*	*Qr-Ptvb*	*Qr-Ptvb*			
21				*Qr-Pm*	*Querco-roboris Pinetum molinietosum*	–	–	*Qr-Pm*			
22						*wariant ze świerkiem*	*Qr-Pmvś*	*Qr-Pmvś*			
23						*wariant z jodłą*	*Qr-Pmvj*	*Qr-Pmvj*			
24						*wariant z bukiem*	*Qr-Pmvb*	*Qr-Pmvb*			
25				*Qr-Pc*	*Querco-roboris Pinetum coryletosum*	–	–	*Qr-Pc*			
26						*wariant z trzęślicą*	*Qr-Pcvm*	*Qr-Pcvm*			
27						*wariant z jodłą*	*Qr-Pcvj*	*Qr-Pcvj*			
28						*wariant ze świerkiem*	*Qr-Pcvś*	*Qr-Pcvś*			
29						*wariant z bukiem*	*Qr-Pcvb*	*Qr-Pcvb*			
30		**S-P**	*Serratulo-Pinetum*	–	–	–	–	*S-P*		254, 214, 176	255, 0, 0 sygnatura: odcinek (kreska) grubość linii: 0,35 mm długość kreski: 1 mm odstęp kresek: 1,5 mm odstęp sygnatur w pionie: 1,50 mm
31	**PICEIONA**	**Q-Pic**	*Querco-Piceetum*	–	–	–	–	*Q-Pic*		175, 165,	255, 255, 255 grubość linii:: 0,35 mm

										255	kąt: 135º odstęp linii: 1,25 mm
32		**Cv-Pic**	*Calamagrostio villosae-Piceetum*	–	–	–	–	*Cv-Pic*		175, 165, 255	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 1,25 mm
33		**Pg-Pic**	*Plagiothecio-Piceetum*	–	–	–	–	*Pg-Pic*		175, 165, 255	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 2,50 mm
34		**B-Pic**	*Bazzanio-Piceetum*	–	–	–	–	*B-Pic*		175, 165, 255	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 2,50 mm
35		**Sg-P**	*Sphagno girgensohnii-Piceetum*	–	–	–	–	*Sg-P*		175, 165, 255	255, 255, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
36		**A-Pic**	*Abieti-Piceetum*	–	–	–	–	*A-Pic*		175, 165, 255	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 1,25 mm
37		**G-Pic**	*Galio-Piceetum*	–	–	–	–	*G-Pic*		175, 165, 255	255, 255, 255 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 2,50 mm
38		**Pl-Pic**	*Polysticho-Piceetum*	–	–	–	–	*Pl-Pic*		175, 165, 255	255, 255, 255 sygnatura: odcinek (kreska) grubość linii: 0,35 mm długość kreski: 1 mm odstęp kresek: 1,5 mm odstęp sygnatur w pionie: 1,50 mm
39		**A-P**	*Abietetum polonicum*	–	–	–	–	*A-P*		175, 165, 255	
40	**QUERCION ROBORI-PETRAEAE**	**B-Q**	*Betulo-Quercetum roboris*	–	–	–	–	*B-Q*		255, 205, 0	168, 112, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
41		**Mc-Q**	*Molinio caeruleae-Quercetum*	–	–	–	–	*Mc-Q*		255, 205, 0	168, 112, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 1,25 mm
42		**Ma-Q**	*Molinio arundinaceae-Quercetum*	–	–	–	–	*Ma-Q*		255, 205, 0	168, 112, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 1,25 mm

43		**F-Qp**	*Fago-Quercetum petraeae*	–	–	–	–	*F-Qp*		255, 205, 0	168, 112, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 1,25 mm
44		**Ca-Q**	*Calamagrostio arundinaceae-Quercetum*	–	–	–	–	*Ca-Q*		255, 205, 0	168, 112, 0 sygnatura: odcinek (kreska) grubość linii:: 0,35 mm długość kreski: 1 mm odstęp kresek: 1,5 mm odstęp sygnatur w pionie: 1,50 mm
45		**Ll-Q**	*Luzulo luzuloidis-Quercetum*	–	–	–	–	*Ll-Q*		255, 205, 0	
46	**POTENTILLO ALBAE-QUERCION PETRAEAE**	**Pa-Q**	*Potentillo albae-Quercetum petraeae*	–	–	–	–	*Pa-Q*		255, 102, 0	
47		**Qp-p**	*Quercetum pubescenti-petraeae*	–	–	–	–	*Qp-p*		255, 102, 0	255, 255, 255 sygnatura: odcinek (kreska) grubość linii:: 0,35 mm długość kreski: 1 mm odstęp kresek: 1,5 mm odstęp sygnatur w pionie: 1,50 mm
48	**CARPINION BETULI**	**T-C**	*Tilio-Carpinetum*	*T-Cc*	*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*	–	–	*T-Cc*		190, 232, 255	
49						*wariant z bukiem*	*T-Ccvb*	*T-Ccvb*			
50						*wariant z jodłą*	*T-Ccvj*	*T-Ccvj*			
51						*wariant ze świerkiem*	*T-Ccvś*	*T-Ccvś*			
52				*T-Ct*	*Tilio-Carpinetum typicum*	–	–	*T-Ct*			
53						*wariant z bukiem*	*T-Ctvb*	*T-Ctvb*			
54						*wariant z jodłą*	*T-Ctvj*	*T-Ctvj*			
55						*wariant ze świerkiem*	*T-Ctvś*	*T-Ctvś*			
56				*T-Cs*	*Tilio-Carpinetum stachyetosum*	–	–	*T-Cs*			
57						*wariant z bukiem*	*T-Csvb*	*T-Csvb*			
58						*wariant z jodłą*	*T-Csvj*	*T-Csvj*			
59						*wariant ze świerkiem*	*T-Csvś*	*T-Csvś*			
60				*T-Ccr*	*Tilio-Carpinetum corydaletosum*	–	–	*T-Ccr*			
61		**A-T**	*Acer platanoides-Tilia cordata*		***zbiorowisko***	–	–	*A-T*		0, 80, 170	
62		**G-C**	*Galio sylvatici-Carpinetum*	*G-Cp*	*Galio-Carpinetum polytrichetosum*	–	–	*G-Cp*		150, 210, 255	
63						*wariant z bukiem*	*G-Cpvb*	*G-Cpvb*			
64						*wariant z jodłą*	*G-Cpvj*	*G-Cpvj*			

65				*G-Cl*	*Galio-Carpinetum luzuletosum*	–	–	*G-Cl*			
66						*wariant z bukiem*	*G-Clvb*	*G-Clvb*			
67						*wariant z jodłą*	*G-Clvj*	*G-Clvj*			
68						*wariant ze świerkiem*	*G-Clvś*	*G-Clvś*			
69				*G-Ct*	*Galio-Carpinetum typicum*	–	–	*G-Ct*			
70						*wariant z bukiem*	*G-Ctvb*	*G-Ctvb*			
71						*wariant z jodłą*	*G-Ctvj*	*G-Ctvj*			
72				*G-Ccr*	*Galio-Carpinetum corydaletosum*	–	–	*G-Ccr*			
73						*wariant z bukiem*	*G-Ccrvb*	*G-Ccrvb*			
74						*wariant z jodłą*	*G-Ccrvj*	*G-Ccrvj*			
75		**S-C**		*S-Cd*	*Stellario-Carpinetum deschampsietosum*	–	–	*S-Cd*		122, 168, 245	
76			*Stellario holosteae-Carpinetum*			*wariant z bukiem*	*S-Cdvb*	*S-Cdvb*			
77				*S-Ct*	*Stellario-Carpinetum typicum*	–	–	*S-Ct*			
78						*wariant z bukiem*	*S-Ctvb*	*S-Ctvb*			
79				*S-Cf*	*Stellario-Carpinetum ficarietosum*	–	–	*S-Cf*			
80						*wariant z bukiem*	*S-Cfvb*	*S-Cfvb*			
81a	**ERICO-PINION**	**P-Cv**	*Pinus sylvestris-Calamagrostis varia*	–	–	–	–	*P-Cv*		255, 255, 255	90, 90, 90 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
81b		**P-Ca**	*Pinus sylvestris-Carex alba*					*P-Ca*			
82		**V-P**	*Vario-Pinetum*	–	–	–	–	*V-P*			
83	**FAGION SILVATICAE**	**G-F**	*Galio odorati-Fagetum*	–	–	–	–	*G-F*		215, 210, 255	0, 128, 255 sygnatura: koło (punkt) średnica: 0,7 mm odstęp sygnatur:1,50 mm
84			*Fagus sylvatica-Mercurialis perennis*	–	***zbiorowisko***	–	–	*F-Mp*		215, 210, 255	0, 128, 255 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 1,25 mm
85		**Dg-F**	*Dentario glandulosae-Fagetum*	–	–	–	–	*Dg-F*		215, 210, 255	0, 128, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
86		**De-F**	*Dentario enneaphylli-Fagetum*	–	–	–	–	*De-F*		215, 210, 255	0, 128, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 2,50 mm
87		**Ll-F**	*Luzulo luzuloidis-Fagetum*	–	–	–	–	*Ll-F*		215, 210, 255	0, 128, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 1,25 mm

88		**Lp-F**	*Luzulo pilosae-Fagetum*	–	–	–	–	*Lp-F*		215, 210, 255	0, 128, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 2,50 mm
89a		**A-O**	*Abies alba-Oxalis acetosella*	–	***zbiorowisko***	–	–	*A-O*		215, 210, 255	0, 128, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 1,25 mm
89b		**G-A**	*Galio-Abietetum*	–	***zbiorowisko***	–	–	*G-A*			
90		**C-F**	*Carici-Fagetum*	–	–	–	–	*C-F*		215, 210, 255	0, 128, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 2,50 mm
91		**T-F**	*Taxo-Fagetum*	–	–	–	–	*T-F*		215, 210, 255	0, 128, 255 sygnatura: odcinek (kreska) grubość linii: 0,35 mm długość kreski: 1,50 mm odstęp kresek: 2,00 mm odstęp sygnatur w pionie: 1,50 mm
92		**Cr-F**	*Cephalantero rubrae-Fagetum*	–	–	–	–	*Cr-F*		215, 210, 255	
93			*Fagus sylvatica-Cruciata glabra*	–	***zbiorowisko***	–	–	*F-Cg*			
94			*Fagus sylvatica-Hypericum maculatum*	–	***zbiorowisko***	–	–	*F-Hm*			
95			*Fagus sylvatica-Cypripedium calceolus*	–	***zbiorowisko***	–	–	*F-Cc*			
96	**TILIO PLATYPHYLLIS-ACERION PSEUDOPLATANI**	**P-A**	*Phyllitido-Aceretum pseudoplatani*	–	–	–	–	*P-A*		180, 180, 180	168, 0, 0 sygnatura: odcinek (kreska) grubość linii:: 0,35 mm długość kreski: 1 mm odstęp kresek: 1,5 mm odstęp sygnatur w pionie: 1,50 mm
97		**L-A**	*Lunario-Aceretum pseudoplatani*	–	–	–	–	*L-A*		180, 180, 180	168, 0, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
98		**S-A**	*Sorbo aucupariae-Aceretum pseudoplatani*	–	–	–	–	*S-A*		180, 180, 180	168, 0, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 1,25 mm
99		**A-F**	*Aceri-Fagetum*	–	–	–	–	*A-F*		180, 180, 180	168, 0, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 1,25 mm
100		**A-A**	*Acer pseudoplatanus-Aruncus sylvestris*	–	***zbiorowisko***	–	–	*A-A*		180, 180, 180	168, 0, 0 grubość linii: 0,35 mm kąt: 0º

											odstęp linii: 1,25 mm
101		**A-T**	*Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli*	–	–	–	–	*A-T*		180, 180, 180	
102	**SALICION ALBAE**	**S-a-f**	*Salicetum albo-fragilis*	–	–	–	–	*S-a-f*		194, 255, 201	40, 115, 240 sygnatura: odcinek (kreska) grubość linii: 0,35 mm długość kreski: 1 mm odstęp kresek: 1,5 mm odstęp sygnatur w pionie: 1,50 mm
103		**P-al.**	*Populetum albae*	–	–	–	–	*P-al.*		194, 255, 201	
104	**ALNO-ULMION**	**F-U**	*Ficario-Ulmetum minoris*	–	–	–	–	*F-U*		20. 235, 143	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
105		**V-U**	*Violo odoratae-Ulmetum minoris*	–	–	–	–	*V-U*		20. 235, 143	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 2,50 mm
106		**F-A**	*Fraxino-Alnetum*	–	–	–	–	*F-A*		20. 235, 143	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 1,25 mm
107		**Sn-A**	*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*	–	–	–	–	*Sn-A*		20. 235, 143	255, 255, 255 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 2,50 mm
108		**Cr-F**	*Carici remotae-Fraxinetum*	–	–	–	–	*Cr-F*		20. 235, 143	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 1,25 mm
109		**A-in**	*Alnetum incanae*	–	–	–	–	*A-in*		20. 235, 143	255, 255, 255 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 2,50 mm
110		**As-F**	*Astrantio-Fraxinetum*	–	–	–	–	*As-F*		20. 235, 143	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 1,25 mm
111		**Ca-A**	*Caltho-Alnetum*	–	–	–	–	*Ca-A*		20. 235, 143	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 2,50 mm

112	**ALNION GLUTINOSAE**	**Rn-A**	*Ribeso nigri-Alnetum*	–	–	–	–	*Rn-A*		140, 255, 80	0, 65, 128 grubość linii: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
113		**Ss-A**	*Sphagno squarrosi-Alnetum*	–	–	–	–	*Ss-A*		140, 255, 80	0, 65, 128 grubość linii: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 1,25 mm
114		**Qr-Ce**	*Quercus robur-Carex elongata*	–	***zbiorowisko***	–	–	*Qr-Ce*		140, 255, 80	0, 65, 128 grubość linii: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 1,25 mm
115		**Bp-T**	*Betula pubescens-Thelypteris palustris*	–	***zbiorowisko***	–	–	*Bp-T*		140, 255, 80	0, 65, 128 grubość linii: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 1,25 mm
		ZBIOROWISKA ZASTĘPCZE									
116	***ZBIOROWISKA ZASTĘPCZE***	**Abi**	*zbiorowisko zastępcze z jodłą*	–	–	–	–	*Abi*		225, 160, 190	255, 255, 255 ssygnatura: koło (punkt) średnica: 0,7 mm odstęp sygnatur:1,50 mm
117		**Alng**	*zbiorowisko zastępcze z olszą czarną*	–	–	–	–	*Alng*		225, 160, 190	255, 255, 255 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
118		**Alni**	*zbiorowisko zastępcze z olszą szarą*	–	–	–	–	*Alni*		225, 160, 190	255, 255, 255 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 2,50 mm
119		**Alnv**	*zbiorowisko zastępcze z Olszą zieloną*	–	–	–	–	*Alnv*		225, 160, 190	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 1,25 mm
120		**Apseud**	*zbiorowisko zastępcze z jaworem*	–	–	–	–	*Apseud*		225, 160, 190	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 90º Odstęp linii: 2,50 mm
121		**Aplat**	*zbiorowisko zastępcze z klonem posp. lub poln.*	–	–	–	–	*Aplat*		225, 160, 190	255, 255, 255 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 1,25 mm
122		**Bet**	*zbiorowisko zastępcze z brzozą*	–	–	–	–	*Bet*		225, 160, 190	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 2,50 mm

123		**Carp**	*zbiorowisko zastępcze z grabem*	–	–	–	–	*Carp*		225, 160, 190	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 1,25 mm
124		**Fag**	*zbiorowisko zastępcze z bukiem*	–	–	–	–	*Fag*		225, 160, 190	255, 255, 255 grubość linii: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 2,50 mm
125		**Frax**	*zbiorowisko zastępcze z jesionem*	–	–	–	–	*Frax*		225, 160, 190	120, 35, 70 sygnatura: koło (punkt) średnica: 0,7 mm odstęp sygnatur:1,50 mm
126		**Lar**	*zbiorowisko zastępcze z modrzewiem*	–	–	–	–	*Lar*		225, 160, 190	120, 35, 70 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
127		**Pop**	*zbiorowisko zastępcze z osiką*	–	–	–	–	*Pop*		225, 160, 190	120, 35, 70 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 2,50 mm
128		**Pic**	*zbiorowisko zastępcze ze Śdwierkiem*	–	–	–	–	*Pic*		225, 160, 190	120, 35, 70 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 1,25 mm
129		**Pin**	*Zbiorowisko zastępcze z sosną pospolitą*	–	–	–	–	*Pin*		225, 160, 190	120, 35, 70 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 2,50 mm
130		**Prun**	*zbiorowisko zastępcze z czeremchą pospolitą*	–	–	–	–	*Prun*		225, 160, 190	120, 35, 70 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 1,25 mm
131		**Ssp**	*zbiorowisko zastępcze z wierzbami*	–	–	–	–	*Ssp*		225, 160, 190	120, 35, 70 grubość linii:: 0,35 mm Kąt: 135º odstęp linii: 2,50 mm
132		**Querc**	*zbiorowisko zastępcze z dębem*	–	–	–	–	*Querc*		225, 160, 190	120, 35, 70 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 1,25 mm
133		**Ulm**	*zbiorowisko zastępcze z wiązem*	–	–	–	–	*Ulm*		225, 160, 190	120, 35, 70 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 2,50 mm
		ZBIOROWISKA ZASTĘPCZE Z UDZIAŁEM GATUNKÓW OBCYCH GEOGRAFICZNIE									

134	***ZBIOROWISKA ZASTĘPCZE Z UDZIAŁEM GATUNKÓW OBCYCH GEOGRAFICZNIE***	**Aneg**	*zbiorowisko zastępcze z klonem jesionolistnym*	–	–	–	–	*Aneg*		255, 0, 0	40, 115, 240 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 2,50 mm
135		**Pbanks**	*zbiorowisko zastępcze z sosną Banksa*	–	–	–	–	*Pbanks*		255, 0, 0	255, 255, 190 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
136		**Pmenz**	*zbiorowisko zastępcze z daglezją*	–	–	–	–	*Pmenz*		255, 0, 0	115, 223, 255 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 1,25 mm
137		**Pnigr**	*zbiorowisko zastępcze z sosną czarną*	–	–	–	–	*Pnigr*		255, 0, 0	255, 255, 190 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 0º odstęp linii: 1,25 mm
138		**Pruns**	*zbiorowisko zastępcze z czeremchą późną*	–	–	–	–	*Pruns*		255, 0, 0	120, 35, 70 sygnatura: koło (punkt) średnica: 0,7 mm odstęp sygnatur:1,50 mm
139		**Psp**	*zbiorowisko zastępcze z topolami*	–	–	–	–	*Psp*		255, 0, 0	40, 115, 240 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 2,50 mm
140		**Pstrob**	*zbiorowisko zastępcze z sosną wejmutką*	–	–	–	–	*Pstrob*		255, 0, 0	255, 255, 190 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 135º odstęp linii: 1,25 mm
141		**Qrub**	*zbiorowisko zastępcze z dębem czerwonym*	–	–	–	–	*Qrub*		255, 0, 0	40, 115, 240 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 90º odstęp linii: 2,50 mm
142		**Rpseud**	*Zbiorowisko zastępcze z robinią*	–	–	–	–	*Rpseud*		255, 0, 0	40, 115, 240 sygnatura: odcinek (kreska) grubość linii:: 0,35 mm długość kreski: 1,50 mm odstęp kresek: 2,00 mm odstęp sygnatur w pionie: 1,50 mm
143		**juw**	*zbiorowiska juwenillne*	–	–	–	–	*juw*		255, 255, 255	255, 0, 0 grubość linii:: 0,35 mm kąt: 45º odstęp linii: 1,25 mm
144		**Inn**	*inne nieujęte gatunki (np. kasztanowiec)*	–	–	–	–	*Inn*		255, 255, 255	255, 128, 128 grubość linii:: 0,35 mm kąt pierwszej linii: 90º kąt drugiej linii: 0º odstęp linii: 1,50 mm

		GRUNTY NIELEŚNE ***POWIERZCHNIE LEŚNE NIEZALESIONE***									
145	***GRUNTY NIELEŚNE***	**B**	*bagna*	–	–	–	–	*B*	bagno	255, 255, 255	bagna etykieta: „bagno” czcionka: Arial 9.00 (3,2 mm), kolor: 0, 0, 0
146		**B.EW**	*bagna ewidencyjne*	–	–	–	–	*B.ew*			
147		**B.TORF**	*bagna-torfowiska wysokie, przejściowe*	–	–	–	–	*B.tor*			
148		**G.N.**	*grunty nieleśne (role, pastwiska, inne)*	–	–	–	–	*G.N.*		255, 255, 255	pozostałe powierzchnie leśne niezalesione
149		**G.N.mur**	*grunty nieleśne (cenne siedliska murawowe)*	–	–	–	–	*G.N.mur*			
150		**G.N.łąk**	*grunty nieleśne (cenne siedliska łąkowe)*	–	–	–	–	*G.N.łąk*			
151		**N**	*nieużytki*	–	–	–	–	*N*			
152		**W**	*wody*	–	–	–	–	*W*	W	255, 255, 255	grunty pod wodami obrys: kolor: 0, 56, 147 grubość linii: 0,70 mm etykieta: „W” kolor: 0, 56, 147 czcionka: Arial 9.00 (3,2 mm)

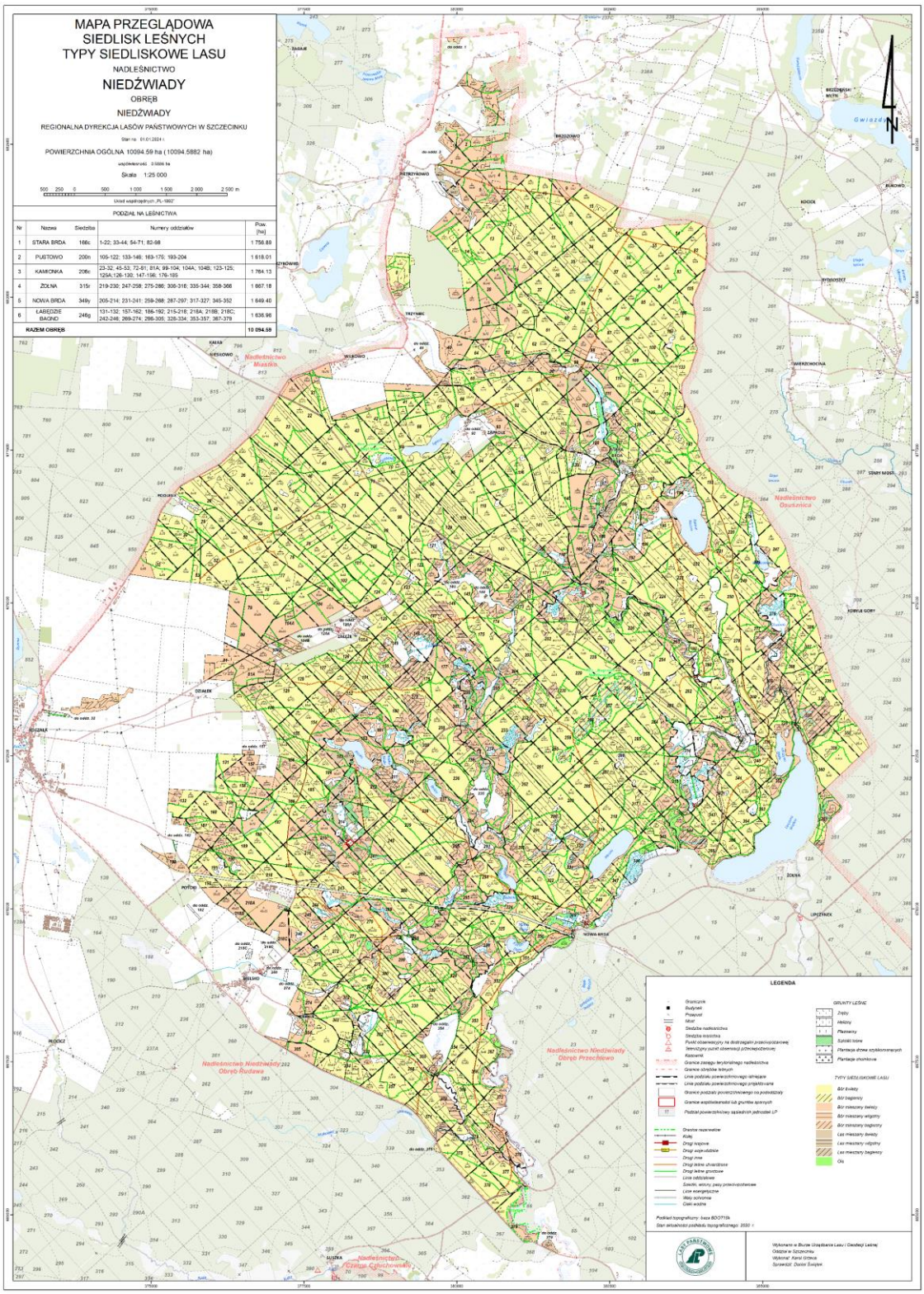
4. Wizualizacja leśnych siedlisk przyrodniczych.

Kod typu siedliska przyrodniczego	Typ siedliska przyrodniczego	Kolor R G B	Wzór symbolu (kolor wypełnienia)
9110	KWAŚNE BUCZYNY *(Lusulo-Fagenion)*	227 186 127	
9130	ŻYZNE BUCZYNY *(Dentaria glandulosa-Fagenion, Galio odorati-Fagenion)*	150 210 255	
9140	ŚRODKOWOEUROPEJSKIE, SUBALPEJSKIE I GÓRSKIE LASY BUKOWE Z JAWOREM ORAZ SZCZAWIEM GÓRSKIM (GÓRSKIE JAWORZYNY ZIOŁOROŚLOWE)	122 168 245	
9150	CIEPŁOLUBNE BUCZYNY STORCZYKOWE *(Cephalanthero-Fagenion)*	204 159 64	
9160	GRĄD SUBATLANTYCKI *(Stellario-Carpinetum)*	112 140 89	
9170	GRĄD ŚRODKOWOEUROPEJSKI I SUBKONTYNENTALNY *(Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)*	190 232 255	
9180	JAWORZYNY I LASY KLONOWO-LIPOWE NA STROMYCH STOKACH I ZBOCZACH *(Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani)*	254 135 135	
9190	POMORSKI KWAŚNY LAS BRZOZOWO-DĘBOWY *(Betulo-Quercetum)*, KWAŚNE DĄBROWY	254 214 176	
91D0	BORY I LASY BAGIENNE	163 255 115	
91E0	ŁĘGI WIERZBOWE, TOPOLOWE OLSZOWE I JESIONOWE *(Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incane, olsy źródliskowe)*	187 194 148	
91F0	ŁĘGOWE LASY DĘBOWO-WIĄZOWO-JESIONOWE *(Ficario-Ulmetum)*	194 254 201	
91I0	CIEPŁOLUBNE DĄBROWY *(Quercetalia pubescenti-petraeae)*	227 207 173	
91P0	JODŁOWY BÓR ŚWIĘTOKRZYSKI *(Abietetum polonicum)*	254 184 163	
91Q0	GÓRSKIE RELIKTOWE LASKI SOSNOWE *(Erico-Pinion)*	255 255 155	
91T0	ŚRÓDLĄDOWY BÓR CHROBOTKOWY	254 250 210	
9410	GÓRSKIE BORY ŚWIERKOWE	255 255 125	
9420	GÓRSKI BÓR LIMBOWO-ŚWIERKOWY	253 207 65	

Priorytet dla siedlisk przyrodniczych = 400

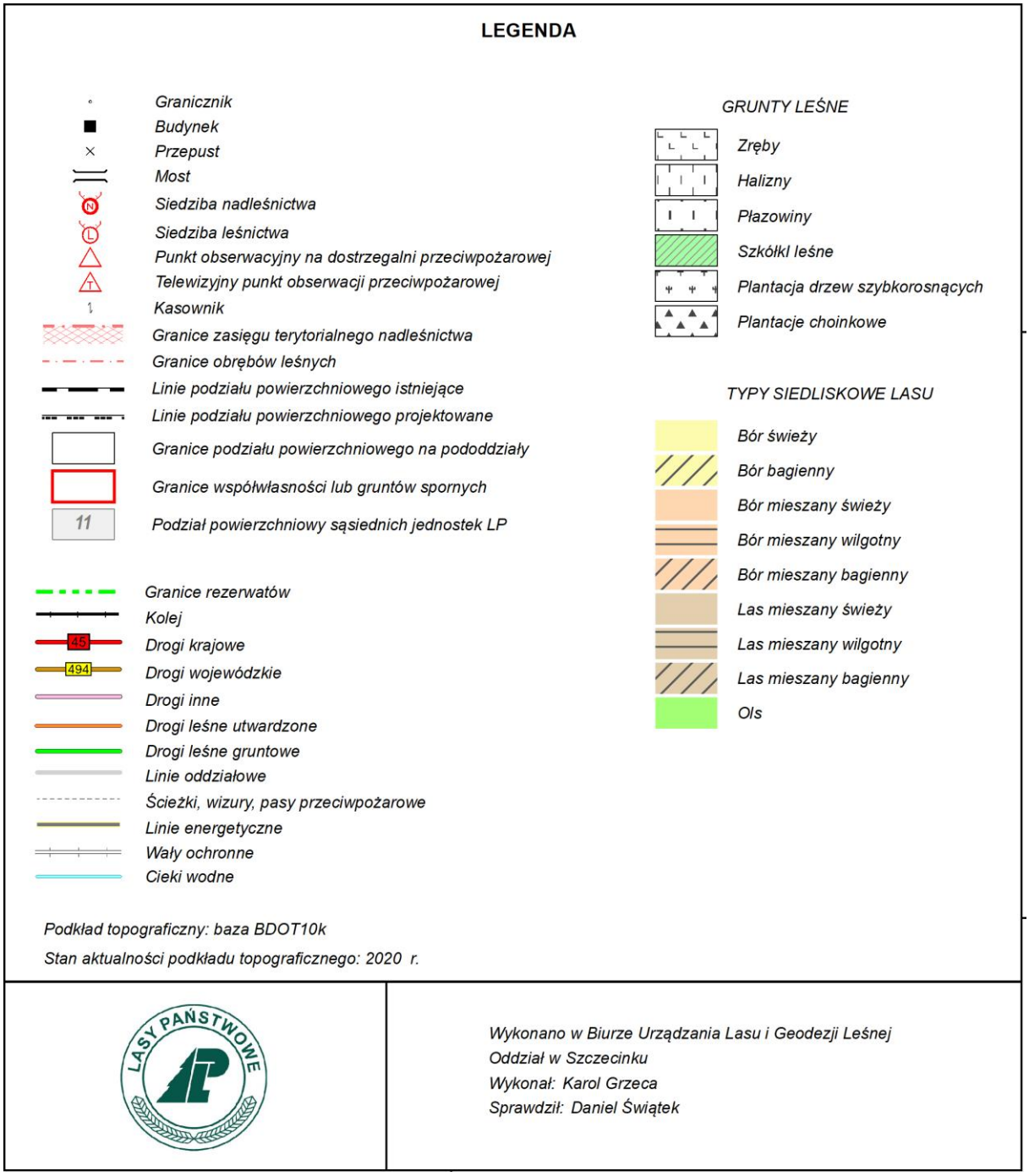
5. Wzory mapy przeglądowej siedlisk leśnych[10].

Rys. 1. Przykład matrycy przeglądowej siedlisk leśnych (pomniejszony w stosunku do oryginalnej mapy).



[10] Przykłady mapy przeglądowej siedlisk leśnych jest wykonana zgodnie z zasadami niniejszej instrukcji, z zastosowaniem znaków umownych zdefiniowanych w rozdziale 5.Sama treść map ma charakter fikcyjny i nie musi być zgodna z rzeczywistością.

Rys. 2. Przykład legendy mapy przeglądowej siedlisk leśnych oraz ramki z logo PGL LP i informacją o wykonawcy mapy (legenda pomniejszona w stosunku do oryginału).



ROZDZIAŁ VII

Mapy sporządzane wraz z planem gospodarowania zasobami wodnymi

1. Zasady sporządzania mapy opracowywanej wraz z planem gosodarowania zasobami wodnymi.

1.1. Mapy przekazywane wraz planem gospodarowania zasobami wodnymi opisanymi w „Instrukcji Urządzania Lasu" część II.2. „Instrukcja sporządzania planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach" sporządza się z wykorzystaniem obiektów zdefiniowanych dla map wzorcowych: gospodarczej, przeglądowo-gospodarczej, przeglądowej (rozdziały II, III, IV) lub, w wyjątkowych przypadkach, mapy sytuacyjno-przeglądowej (rozdział V).

1.2. Skale i wymagania dla tych map określane są w założeniach do sporządzenia planu gospodarowania zasobami wodnymi. Przyjmuje się, że mapy te będą sporządzane w jednej ze skali skali lub w skalach określonych dla wyżej opisanych map (rozdziały II÷V).

1.3. Jeśli plan gospodarowania zasobami wodnymi sporządzany jest dla kilku nadleśnictw (lub dla zlewni w zasięgu których jest kilka nadleśnictw), możliwe jest dostosowanie (zmianę) wielkości arkusza mapy na inny niż określony dla wyżej wymienionych map wzorcowych, a także możliwe jest sporządzenie mapy w formie atlasu.

1.4. Dopuszcza się zredukowanie (pominięcie) niektórych obiektów z map wzorcowych opisanych we wcześniejszych rozdziałach. Niezależnie czy przedmiotem opracowania jest jedno lub kilka nadleśnictw dopuszcza się redukcję lub uproszczenie niektórych elementów z map wzorcowych (np. granic poddodziałów, opisów oddziałów, opisów pododdziałów) w celu przedstawienia głównej treści mapy tj. obiektów tematycznie związanych z planem gospodarowania zasobami wodnymi w sposób czytelny i jednoznaczy.

1.5. Możliwe jest zastosowanie dodatkowych elementów podkładowych w stosunku do wymienionych we wcześniejszych rozdziałach określających mapy wzorcowe, jak np. możliwe jest uzupenienie podkładu elementami cieniowania lub innymi elementami kartograficznymi powiązanymi z ukształtowaniem powierzchni terenu, przy czym nie mogą one utrudniać percepcji i czytelności zasadniczych, wiodących elementów treści mapy.

1.6. Przy sporządzaniu map sporządzanych wraz z planem gospodarowania zasobami wodnymi zaleca się wykorzystywanie danych przestrzennych prowadzonych i udostępnianych przez instytucje zajmujące się zasobami wodnymi oraz serwisami danych przestrzennych wskazanymi w ustawach i innych aktach prawnych jak np. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB, Państwowy Instytut Geologiczny - PIB, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, które między innymi zarządzają bazami danych, prowadzą

serwisy przestrzenne i opracowania tematyczne o zasobach wodnych w Polsce. Między innymi materiałami źródłowymi mogą: Mapy Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 (MPHP10k), serwis z danymi w publicznym portalu *Hydroportal* (https://isok.gov.pl/hydroportal.html), dane gromadzone, udostępniane i standaryzowane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii (w tym: opracowanie „Standardy techniczne tworzenia kartograficznych opracowań tematycznych w zakresie map hydrograficznych w skali 1:10 000" HYDRO10k i KARTOH10k, dane państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i dane udostępniane w serwisie www.geoportal,gov.pl).

2. Zalecane obiekty i znaki umowne do wykorzystania przy sporządzaniu map przedstawiających następujące zagadnienia:

- Inwentaryzacja urządzeń wodnych i pilność działań (mapa lub mapy w skali 1:5000 lub 1:10000),
- Inne mapy tematyczne (w skali 1:10000 lub 1:25000) sporządzane wraz z planem gospodarowania zasobami wodnymi.

2.1. Inwentaryzacja urządzeń wodnych i pilność działań (mapa lub mapy w skali 1:5000 lub 1:10000),

2.1.1. Inwentaryzacja urządzeń wodnych

Inwentaryzację urządzeń wodnych zaleca się wykorzystywać z wykorzystaniem symboli stosowanych w standardowych opracowaniach hydrologicznych prowadzonych przez instytucje zajmujące się zasobami wodnymi w Polsce, w tym zaleca się korzystanie z zasad kartograficznej redakcji oraz z definicji obiektów hydrograficznych określonych w opracowaniu „Standardy techniczne tworzenia kartograficznych opracowanń tematycznych w zakresie map hydrograficznych w skali 1:10000" opracowanych w ramach projektu enviDMS (GUGiK w ramach ILN EEA GRANTS: załącznik nr 6 do SOPZ nr ref. BO-ZP.2610.5.2015.GI.enviDMS, który jest udostępniony na nośniku cyforwym).

2.1.2. Pilność działań

Kartograficzną prezentację pilności działań należy rozróżniać zgodnie z przyjętymi ustaleniami określanymi w założeniach do sporządzenia planu gospodarowania zasobami wodnymi w sposób czytelny i jednoznaczny**.**

2.2.Inne mapy tematyczne w skali 1:10000 lub 1:25000

Zaleca się, by prezentacje kartograficzne obiektów na mapach sporządzanych wraz z planem gospodarowania zasobami wodnymi wykonywać w skalach określonych dla map gospodarczo-przeglądowych oraz map przeglądowych i były zgodne z definicjami obiektów określonymi w rozdziałach III, IV i VI tej części Instrukcji Urządzania Lasu pt. „Instrukcja techniczna sporządzania wydruków map leśnych".

ROZDZIAŁ VIII

Załączniki – przykłady map leśnych

1. Załącznikami trzeciej części „Instrukcji urządzania lasu” pt. „Instrukcja techniczna sporządzania wydruków map leśnych” są przykładowe mapy sporządzone zgodnie z zasadami określonymi w wymienionej instrukcji.
2. Treść map ma charakter fikcyjny i nie musi być zgodna z rzeczywistością.
3. Mapy dołączone są w postaci numerycznej na nośniku danych

Wykaz map dołączonych na nośniku danych

Lp.	ID	Nazwa mapy
		mapy gospodarcze
1.	02-01	mapa gospodarcza
2.	02-02	mapa gospodarcza z cięciami rębnymi
		mapy gospodarczo-przeglądowe
3.	03-01	matryca mapy gospodarczo-przeglądowej
4.	03-02	mapa gospodarczo-przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych
5.	03-03	mapa gospodarczo-przeglądowa drzewostanów i projektowanych cięć rębnych
		mapy przeglądowe
6.	04-01	matryca mapy przeglądowej
7.	04-02	mapa przeglądowa drzewostanów
8.	04-03	mapa przeglądowa siedlisk leśnych
9.	04-04	mapa przeglądowa cięć rębnych
10.	04-05	mapa przeglądowa obszarów chronionych i funkcji lasu
11.	04-06	mapa przeglądowa wiodących kategorii ochronności
12.	0.4-07	mapa przeglądowa ochrony przeciwpożarowej
13.	04-08	mapa przeglądowa gospodarki łowieckiej
14.	04-09	mapa przeglądowa ochrony lasu
15.	04-10	mapa przeglądowa zagospodarowania rekreacyjnego
16.	04-11	mapa przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych
17.	04-12	mapa do Prognozy oddziaływania na środowisko
		mapa sytuacyjna i mapy sytuacyjno-przeglądowe
18.	05-01a	mapa sytuacyjna obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa (matryca mapy sytuacyjnej)
19.	05-01b	mapa sytuacyjna obszaru w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa (matryca mapy sytuacyjnej z kolorystycznym wyróżnieniem leśnictw)