Minister
Klimatu i Środowiska

DLŁ-WGL.8100.35.2025.JW
3863973.15730359.12850542
Warszawa, 11-09-2025

Pan
Adam Wasiak
Dyrektor Generalny
Lasów Państwowych

Na podstawie art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2025 r. poz. 567), po rozpatrzeniu wniosku Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 20 czerwca 2025 r., znak ZU.6004.32.2025, uzupełnionego przy piśmie z dnia 25 sierpnia 2025 r., **zatwierdzam** plan urządzenia lasu sporządzony dla Nadleśnictwa Marcule w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu, na lata 2025–2034.

Przedmiotowy plan zawiera:

1) opis lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia wg stanu na dzień 1 stycznia 2025 r., o powierzchni łącznej – 11 652,43 ha;
2) analizę gospodarki leśnej w minionym okresie;
3) program ochrony przyrody;
4) określenie zadań dotyczących:
   - etatu miąższościowego użytków rębnych w ilości 346 552 m^3 grubizny drewna netto,
   - powierzchniowego etatu cięć w użytkowaniu przedrębnym – 5 169,29 ha z szacunkowym pozyskaniem w drzewostanach przeznaczonych do użytkowania przedrębnego – 232 618 m^3 grubizny drewna netto,
   - projektowanej powierzchni zalesień i odnowień – 1 146,73 ha,
   - projektowanej powierzchni pielęgnowania lasu – 8 113,09 ha,
   - ochrony lasu, w tym również zadań ochrony przeciwpożarowej,
   - gospodarki łowieckiej,
   - potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie, pismem z dnia 28 maja 2025 r., znak WOOŚ-III.410.305.2025.JD, działając na podstawie art. 54 ust. 1 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 (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112, z późn. zm.), zaopiniował projekt planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Marcule na lata 2025–2034 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

Z up. Ministra

Mikołaj Dorożała
Podsekretarz Stanu
Ministerstwo Klimatu i Środowiska
/ – podpisany cyfrowo/

Podsumowanie wraz z Uzasadnieniem do Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule na okres 2025-2034

Poniższe podsumowanie wraz z uzasadnieniem sporządzono na podstawie Art. 42 pkt. 2 i 55 pkt. 3 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.

Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule został wykonany według stanu na dzień 01.01.2025 r. w oparciu o 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, a także w oparciu o „Instrukcję urządzania lasu" będącą załącznikiem do zarządzenia nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. oraz o nowelizację „Instrukcji Urządzania Lasu" będącą załącznikiem do zarządzenia nr 75 Dyrektora Generalnego LP z dnia 5 grudnia 2019 r.

Zadania gospodarcze, w tym wielkość pozyskania zaplanowano w sposób pozwalający na zrównoważone gospodarowanie zasobami przyrodniczymi Nadleśnictwa zachowując wielofunkcyjny charakter lasów. Określając działania gospodarcze dla poszczególnych pododdziałów analizowano wpływ na walory przyrodnicze opisane w Programie Ochrony Przyrody tj.: gatunki roślin i zwierząt oraz siedliska przyrodnicze.

Lasy ochronne dla Nadleśnictwa Marcule ujęte w projekcie planu urządzenia lasu zostały przyjęte na podstawie z Decyzji Ministra Środowiska Znak sprawy DL.lp - 0233-5/06 z dnia 13.02.2006 r.

Dokument zgodnie z ustawą 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 został poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko tj.:

I. Przeprowadzono konsultacje społeczne poprzez:

- zwołanie i przeprowadzenie Komisji Założeń Planu, Narady Techniczno-Gospodarczej,

- wyłożenie w dniach 08.08.2022 - 31.08.2022 r. do publicznego wglądu w siedzibie Nadleśnictwa i RDLP w Radomiu założeń do planu urządzenia lasu w postaci protokołu z KZP - w tym okresie nie wniesiono uwag, wniosków i opinii do dokumentu,

- wyłożenie do publicznego wglądu projektu planu urządzenia lasu w siedzibie Nadleśnictwa i RDLP w Radomiu w dniach - 23.04.2025 r. - 23.05.2025 r. - w tym okresie nie wniesiono uwag, wniosków i opinii do projektu planu urządzenia lasu oraz prognozy oddziaływania na środowisko dla Nadleśnictwa Marcule.

II. Sporządzono prognozę oddziaływania na środowisko na podstawie zakresu i stopnia szczegółowości uzgodnionego z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie - uzgodnienie WOOŚ-III.410.303.2022.JD z dnia 05.05.2022 r.

Ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko

Podczas sporządzania Prognozy zastosowano metody polegające na analizie danych zamieszczonych w projekcie Planu w szczególności baz danych opisów taksacyjnych, danych przyrodniczych i warstw numerycznych. Informacje o występowaniu gatunków uzyskano z inwentaryzacji LP, z Nadleśnictwa, opracowań zewnętrznych, w tym dokumentów planistycznych dla form ochrony przyrody, oraz obserwacji w trakcie prac terenowych przy sporządzenia projektu Planu. Ocenę wyników analiz oparto głównie na wiedzy eksperckiej oraz informacjach zawartych w stosownych publikacjach naukowych, których listę zamieszczono na końcu opracowania. Plan urządzenia lasu zawiera treści określone i wymagane w Instrukcji urządzania lasu. Składa się on z elaboratu, opisów taksacyjnych, programu ochrony przyrody, wykazów szczegółowych oraz map o różnej skali i treści. Głównym celem projektu Planu jest prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, tj. zgodnie z ustawą o lasach, gospodarki „zmierzającej do ukształtowania struktury lasów i wykorzystania lasów w sposób zapewniający trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produkcyjności oraz potencjału regeneracyjnego i zdolności do wypełniania teraz i w przyszłości wszystkich ważnych funkcji ochronnych, gospodarczych i socjalnych, bez szkody dla innych ekosystemów”. Projekt spełnia wymogi określone w ustawie o ochronie przyrody, dyrektywach wspólnotowych, konwencjach, programach i politykach, tym samym realizuje cele ochrony środowiska zawarte w tych dokumentach. W toku analiz nie stwierdzono, aby wpływ ustaleń projektu Planu negatywnie oddziaływał na środowisko lub, w powiązaniu z innymi dokumentami, mógł zwiększać negatywnie

oddziaływanie wynikające z innych planów, strategii lub projektów w obszarze objętym opracowaniem.

Projekt Planu nie zawiera zapisów wyznaczających ramy do realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Brak realizacji projektu Planu mógłby nieść za sobą skutki społeczne, ekonomiczne i przyrodnicze. Sporządzanie projektu Planu jest wymogiem ustawowym, z którego nie można zrezygnować. Brak realizacji projektu Planu mogłoby spowodować niekontrolowane użytkowanie zasobów drzewnych, opóźnienie w procesach przebudowy drzewostanów, ekspansję gatunków obcych, zanikanie cennych siedlisk antropogenicznych i specyficznych nisz ekologicznych oraz ograniczenie dostaw na rynek cennego surowca odnawialnego, jakim jest drewno. W ramach oddziaływania ustaleń projektu Planu na środowisko przeanalizowano:

• oddziaływanie na formy ochrony przyrody – nie stwierdzono, aby zaprojektowane działania miały negatywny wpływ na cele ochrony rezerwatów, obszarów Natura 2000, parku krajobrazowego, obszarów chronionego krajobrazu, użytków ekologicznych i pomników przyrody znajdujących się na gruntach nadleśnictwa oraz w ich sąsiedztwie,

• oddziaływanie na ludzi - stwierdzono brak negatywnego oddziaływania zapisów projektu Planu;

• oddziaływanie na różnorodność biologiczną na trzech poziomach: genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym – nie stwierdzono, by zapisy projektu Planu mogły znacząco negatywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną;

• oddziaływanie na chronione gatunki – realizacja zapisów projektu Planu, przy uwzględnieniu zaleceń wynikających z Programu ochrony przyrody, nie wpłynie negatywnie na populacje chronionych gatunków;

• oddziaływanie na wodę – ustalenia projektu Planu nie wpłyną negatywnie na stan wód znajdujących się na terenie Nadleśnictwa;

• oddziaływanie na powietrze – ustalenia projektu Planu nie wpłyną negatywnie na stan powietrza;

• oddziaływanie na powierzchnię ziemi – nie stwierdzono, aby projekt Planu negatywnie oddziaływał na powierzchnię ziemi;

• oddziaływanie na krajobraz – postrzeganie krajobrazu jest rzeczą subiektywną, dlatego zmiany powstające w efekcie realizacji projektu Planu mogą być oceniane, w różny

sposób. Należy jednak zaznaczyć, że zaplanowane wskazania, gospodarcze w żadnym przypadku nie spowodują trwałych przekształceń, krajobrazu. Część działań (rębnie) może wywoływać wrażenie zaburzeń, szczególnie w zakresie estetyki przestrzeni, jednak jest to oddziaływanie krótko lub, średniookresowe na ograniczonym obszarze. Nadrzędnym celem projektu Planu, jest zachowanie lasów i powierzchni leśnych. Skumulowany efekt, zaprojektowanych działań to utrzymanie lub poprawa struktury przestrzennej, zróżnicowania wiekowego i gatunkowego drzewostanów z całym bogactwem, ekosystemów im towarzyszących. Dlatego ustalono, że łączne i długoterminowe oddziaływanie projektu Planu na krajobraz jest pozytywne,

• oddziaływanie na klimat – oceniono, że Plan oddziałuje nieznacznie pozytywnie na klimat ze względu na kształtowanie ekosystemu leśnego, który w widoczny sposób wpływa na łagodzenie warunków klimatycznych, oraz ze względu na to, iż powiększanie się zasobów drzewnych zwiększa asymilację dwutlenku węgla z atmosfery;

• oddziaływanie na zasoby naturalne – głównym celem planowania urządzeniowego jest zapewnienie trwałości i ciągłości użytkowania zasobów przyrodniczych, głównie odnawialnego surowca, jakim jest drewno. Realizacja projektu Planu zapewnia zachowanie zasobów drzewnych, a więc wpływ Planu jest w tym aspekcie pozytywny;

• oddziaływanie na zabytki i dobra kultury materialnej – nie stwierdzono negatywnego oddziaływania w tym zakresie.

Analizę rozwiązań alternatywnych i wybór najkorzystniejszego wariantu prowadzono podczas całego procesu planistycznego. Wariantowanie terminowe i technologiczne było rozpatrywane głównie na etapie tworzenia zapisów w Programie ochrony przyrody, natomiast wariantowanie lokalizacyjne – na etapie tworzenia planów cięć rębnych i przedrębnych. Ponadto wybór najodpowiedniejszych sposobów zagospodarowania i innych elementów projektu Planu odbywał się podczas zorganizowanych spotkań: Komisji Założeń Planu i Narady Techniczno-Gospodarczej. Generalny wniosek z niniejszej Prognozy można sformułować następująco: **Plan urządzenia lasu nie wpływa negatywnie na środowisko.**

III. Uzyskano opinię w sprawie projektu planu urządzenia lasu oraz prognozy oddziaływania na środowisko tego planu od właściwego organu tj.: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (pismo WOOŚ-III.410.305.2025.JD z dnia 28.05.2025

r.). W opinii organ stwierdza brak znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko przedłożonego projektu planu.

IV. Ze względu na charakter gospodarki leśnej oraz położenie Nadleśnictwa Marcule nie przeprowadzono postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

V. W celu monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu proponuje się:

- kontrole okresowe prowadzone przez Inspekcję Lasów Państwowych w cyklu 10-letnim (terminy i zakres kontroli ustala Dyrektor Generalny LP);
- powiązanie kontroli wewnętrznej LP z monitoringiem państwowym (w celu spełnienia wymogów w zakresie nadzoru i raportowania, wynikających z potrzeb ochrony obszarów Natura 2000);
- ocena potencjalnego wpływu zabiegów gospodarczych na bioróżnorodność środowiska prowadzona obligatoryjnie w leśnictwach w czasie prowadzenia czynności gospodarczych na danej powierzchni (Wytyczne dotyczące działań mających na celu zachowanie i wzbogacenie różnorodności biologicznej środowiska leśnego);

Ponadto:

- kontrole bieżące i problemowe wykonywane przez wydziały merytoryczne RDLP;
- kontrole bieżące w leśnictwach dokonywane przez kierownictwo Nadleśnictwa;
- monitoring długookresowy, wykazany w ramach analizy gospodarki leśnej w minionym okresie, sporządzanej na zakończenie cyklu 10-cio letniego obowiązywania PUL;
- coroczna analiza użytkowania głównego grubizny w Nadleśnictwie.

Uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych

Proces tworzenia projektu Planu zawierał w sobie elementy analizy i wyboru wariantów alternatywnych, których efektem jest kształt zapisów zapewniający realizację założonych celów przy minimalizacji skutków negatywnych. Wariantowanie może się odbywać poprzez rozpatrywanie możliwości lokalizacji zabiegów, ich czasowego wykonania

oraz technicznych sposobów realizacji. Sporządzanie projektu Planu podlega wariantowaniu już na etapie ustalania wytycznych do wykonania prac urządzeniowych. Polega to na wyborze dla ustalonych typów lasu (siedliskowe typy lasu, planowany cel hodowlany) odpowiednich sposobów zagospodarowania, składów gatunkowych upraw i typów drzewostanów. Wybór ten został dokonany na etapie KZP w trakcie dyskusji z udziałem społeczeństwa. Ustalenia KZP zostały zapisane w protokole zamieszczonym w Elaboracie. Składy gatunkowe upraw na siedliskach chronionych są dyskutowane i korygowane również na NTG, po zakończeniu prac urządzeniowych. Protokół z NTG także znajdzie się w Elaboracie.

Kolejnym sposobem wariantowania jest ustalanie rozmiaru cięć.

Sporządzanie planu cięć jest cyklem procesów, w trakcie których następuje ustalenie dominujących celów i funkcji w każdym drzewostanie oraz zaproponowanie najwłaściwszego postępowania gospodarczego. Początkowy projekt planu cięć był weryfikowany poprzez uzgodnienie zaplanowanych wstępnie zabiegów z wymogami ochrony przyrody, oczekiwaniami społecznymi, a także zasadami planowania. Kolejne przybliżenia i wybory wariantów planu cięć doprowadziły ostatecznie do uzyskania takiej jego wersji, która w sposób optymalny uwzględnia wymogi różnych grup społecznych, środowiska oraz gospodarki leśnej w odniesieniu do ustalonych funkcji lasu i celów projektu Planu.

Wariantowanie czasowe w projekcie Planu ma ograniczone zastosowanie. Zgodnie z Instrukcją urządzania lasu planowanie urządzeniowe nie uwzględnia potrzeby wskazywania terminów wykonywania poszczególnych zabiegów zarówno w ramach pory roku jak i w ramach 10-lecia. Jednakże, ponieważ wykonanie niektórych zabiegów w nieodpowiedniej porze może wpływać negatywnie na pewne elementy środowiska, przyjęto zasadę, że w projekcie Planu zamieszcza się wskazania dotyczące optymalnego terminu wykonania cięć. Nie przyporządkowuje się tego terminu do konkretnej pozycji w planie cięć, ale jako ogólne zalecenia dotyczące wykonywania zabiegów, zamieszczone zostało w Programie ochrony przyrody. Zalecenia te zapisane są w odniesieniu do grup wydzieleń, dla których stwierdzono taką potrzebę (np. ochrona wokół stanowisk i siedlisk ptaków i zwierząt).

Zasadnicze wariantowanie projektu Planu pod kątem wymagań ochrony środowiska przeprowadzone zostało na etapie tworzenia Programu ochrony przyrody. W programie

zamieszczono zapisy modyfikujące prowadzenie gospodarki leśnej, których to zapisów ze względów technicznych (ograniczenia możliwości bazy danych SILP) nie dało się umieścić w zasadniczej treści planów cięć, planów użytkowania przedrębnego i planów hodowli.

Formą wariantowania projektu Planu jest również przeprowadzenie NTG, która oceni projekt Planu oraz dokona wyboru zaproponowanych metod postępowania i przyjęcia wskaźników gospodarki leśnej. W Programie ochrony przyrody zamieszczono również szczegółowy opis obiektów cennych kulturowo oraz walorów przyrodniczych występujących na terenie Nadleśnictwa. Ich lokalizację wprowadzono do bazy danych oraz naniesiono na mapy (z uwzględnieniem nieujawniania danych wrażliwych). W odniesieniu do nich zaproponowano modyfikacje zaplanowanych działań gospodarczych, jeśli standardowa realizacja mogłyby wpłynąć negatywnie na ich stan. Modyfikacje i zalecenia zostały opisane przy omawianiu poszczególnych typów obiektów oraz zamieszczone w sekcji Plan działań w zakresie ochrony przyrody. Umożliwia to wariantowanie zapisów PUL także w trakcie jego obowiązywania, w przypadku pojawienia się nowych informacji, obserwacji lub stwierdzeń z zakresu ochrony przyrody i dziedzictwa historyczno-kulturowego.

Przyjęty wariant postępowania gospodarczego w Planie Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule na okres 2025-2034, wskazuje, na brak znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko, zwłaszcza dla zapewnienia właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Roman Wróblewski
zastępca Dyrektora ds. Gospodarki Leśnej
/podpisano elektronicznie/

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Radomiu

Przedsiębiorstwo Państwowe Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Radomiu ul. 25 Czerwca 68 26-600 Radom
tel. 48 3643696, faks 48 3643696 sekretariat@radom.buligl.pl NIP 525-000-78-85 REGON 000121583 KRS 0000012221 www.buligl.pl

PLAN URZĄDZENIA LASU

*

OPIS OGÓLNY

**

NADLEŚNICTWO

MARCULE

Obręby: Małomierzyce, Marcule

na okres od 1.01.2025 r. do 31.12.2034 r.

*

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych

w Radomiu

***

Opracował

.....

Kierownik Pracowni UL
mgr inż. Wojciech Śledź

Dyrektor Oddziału

.....

mgr inż. Wojciech Hłopaś

*

Radom – 2025 r.

PLAN URZĄDZENIA LASU

sporządzony na lata od 2025 do 2034

dla Nadleśnictwa Marcule

w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu

na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2025 r.

I. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI według stanu na 01.01.2025 r.

I.1. POWIERZCHNIA OGÓLNA NADLEŚNICTWA - ha	1 1 6 5 2 4 3
w tym według obrębów leśnych:	

1)	Małomierzyce	4 5 2 7 3 4	2)	Marcule	7 1 2 5 0 9
3)			4)		
5)			6)		

I.2. POWIERZCHNIA LASÓW - ha	1 1 4 0 7 7 3
w tym:	
a) według pełnionych funkcji:	
- lasów stanowiących rezerwaty przyrody	2 9 6 7
- lasów uznanych za ochronne	2 8 9 6 4 1
- pozostałych lasów (lasów gospodarczych)	8 4 8 1 6 5
b) według grup kategorii użytkowania:	
- gruntów zalesionych	1 1 0 4 3 8 0
- gruntów niezalesionych	4 2 7 2
w tym: do odnowienia	1 5 7 4
- gruntów związanych z gospodarką leśną	3 2 1 2 1

I.3 POWIERZCHNIA POZOSTAŁYCH GRUNTÓW (GRUNTÓW NIELEŚNYCH) - ha	2 4 4 7 0
w tym: przeznaczonych do zalesienia	0 0 0

II. ZESTAWIENIE ZADAŃ NA LATA OD 2025 DO 2034

II.1. POZYSKANIE DREWNA W ILOSCI NIE WIĘKSZEJ NIZ:

5 7 9 1 7 0 0 0 m^3 grubizny netto,

w tym:

a) obligatoryjny etat cięć w użytkowaniu rębnym

3 4 6 5 5 2 0 0 m^3 grubizny netto

b) powierzchniowy etat cięć w użytkowaniu przedrębnym - ha o orientacyjnej miąższości | 5 1 6 9 2 9 |

| 2 3 2 6 1 8 0 0 | m^3 grubizny netto

II.2. PIELĘGNOWANIE LASU NA POWIERZCHNI - ha | 8 1 1 3 0 9 |

w tym:

a) pielęgnowanie zainwentaryzowanych upraw | 8 0 7 0 5 |

b) pielęgnowanie zainwentaryzowanych młodników | 2 1 3 6 7 5 |

c) trzebieże | 5 1 6 9 2 9 |

II.3. POZOSTAŁE ZADANIA OKREŚLONE KIERUNKOWO:

II.3.1. Zadania dotyczące zalesień i odnowień:

a) zalesienia gruntów przeznaczonych do zalesienia - ha | 0 0 0 |

b) odnowienie halizn, płazowin i zrębów - ha | 1 5 7 4 |

c) orientacyjna powierzchnia odnowień drzewostanów przewidzianych do użytkowania rębnego - ha | 1 1 1 3 4 5 |

w tym zrębami zupełnymi | 4 2 8 3 |

d) orientacyjna powierzchnia podsadzeń i dolesień - ha | 1 2 2 4 |

e) orientacyjna powierzchnia poprawek i uzupełnień - ha | 5 3 0 |

f) orientacyjna powierzchnia wprowadzenia podszytów - ha | 0 0 0 |

g) orientacyjna powierzchnia melioracji - ha | 1 0 2 6 2 4 |

w tym wodnych - ha | 0 0 0 |

II.3.2. Kierunkowe zadania z zakresu ochrony lasu (w tym ochrony przeciwpożarowej) przedstawione opisowo oraz na mapach przeglądowych

II.3.3. Kierunkowe zadania z zakresu gospodarki łowieckiej przedstawione opisowo oraz na mapie przeglądowej

II.3.4. Kierunkowe potrzeby z zakresu infrastruktury technicznej przedstawione opisowo

SPIS TREŚCI

str.

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA LASÓW I GRUNTÓW PRZEZNACZONYCH DO ZALESIENIA ORAZ POZOSTAŁYCH GRUNTÓW, A TAKŻE NIERUCHOMOŚCI W ZARZĄDZIE NADLEŚNICTWA 1

1. Przestrzenne usytuowanie urządzanego Nadleśnictwa oraz krótki rys historyczny 1

1.1. Dane ogólne Nadleśnictwa 1

1.2. Rys historyczny 5

1.2.1. Historia obszaru Nadleśnictwa 5

1.2.2. Charakterystyka dotychczasowych sposobów zagospodarowania lasu oraz ogólna ocena efektów gospodarki leśnej 7

1.3. Opis dokumentacji prawnej stanu posiadania 18

1.3.1. Stan posiadania 18

1.3.2. Dokumentacja własności Skarbu Państwa LP w księgach wieczystych 20

1.3.3. Stan granic 20

1.3.4. Podział powierzchniowy 21

2. Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej i ochrony przyrody z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz regionalnych programów ochrony środowiska 22

3. Charakterystyka warunków przyrodniczych w lasach zarządzanych przez Nadleśnictwo z uwzględnieniem innych lasów w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa 24

3.1. Położenie geograficzne i regionalizacja przyrodniczo-leśna 24

3.2. Rzeźba terenu 24

3.3. Warunki glebowe, klimatyczne i wodne 25

3.3.1. Warunki glebowe 25

3.3.2. Warunki klimatyczne 26

3.3.3. Warunki wodne 28

3.4. Charakterystyka typów siedliskowych lasu 28

3.5. Typy drzewostanów i przykładowe składy gatunkowe odnowienia 37

3.6. Ocena walorów genetycznych, w tym bazy nasiennej 39

3.6.1. Gospodarcze drzewostany nasienne 40

3.6.2. Plantacja nasienna 40

3.6.3. Plantacyjna uprawa nasienna 40

3.6.4. Źródła nasion 40

3.6.5. Uprawa testująca potomstwo jodły pospolitej 40

3.6.6. Bloki upraw pochodnych i uprawy pochodne 41

3.6.7. Produkcja szkółkarska 43

3.7. Ocena stanu środowiska przyrodniczego 43

4. Charakterystyka warunków ekonomicznych gospodarki leśnej oraz prognoza spodziewanego wyniku ekonomicznego 43

4.1. Ocena ekonomiczna regionu 43

4.2. Kompleksy leśne 44

4.3. Podaż usług leśnych na lokalnym rynku pracy 45

4.4. Odbiorcy drewna 45

4.5. Stan sieci dróg 46

4.6. Zestawienie ekonomicznych wskaźników gospodarki leśnej 46

4.7. Orientacyjna prognoza spodziewanych efektów ekonomicznych gospodarki leśnej 47

5. Charakterystyka stanu lasu i zasobów drzewnych 47

5.1. Gatunki budujące drzewostany Nadleśnictwa 48

5.2. Struktura pionowa drzewostanów 56

5.3. Struktura wiekowa drzewostanów 57

5.4. Przyrost miąższości drzewostanów 65

5.5. Ocena stanu uszkodzenia drzewostanów 68

5.6. Ocena zgodności składu gatunkowego drzewostanów z typem drzewostanu 70

5.7. Ocena jakości hodowlanej i technicznej drzewostanów 74

5.8. Określenie rodzajów powierzchni leśnej niezalesionej 77

5.9. Analiza stanu zasobów drzewnych z określeniem pożądanego docelowego stanu na koniec planowanego okresu gospodarczego 78

II. WYNIKI ANALIZY GOSPODARKI LEŚNEJ ZA OKRES OBOWIĄZYWANIA DOTYCHCZASOWEGO PLANU URZĄDZENIA LASU ... 85
1. Referat Nadleśniczego Nadleśnictwa Marcule ... 87
2. Koreferat Wykonawcy projektu Planu Urządzenia Lasu ... 145
3. Referat Kierownika Zespołu Ochrony Lasu w Radomiu ... 151
4. Referat Naczelnika Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi w zakresie wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu na środowisko i obszary Natura 2000 zgodnie z ustaleniami przyjętymi w prognozie oddziaływania na środowisko tego planu ... 173
5. Końcowa ocena Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu ... 191
III. OPIS ZASAD OKREŚLANIA ZADAŃ GOSPODARCZYCH DLA NADLEŚNICTWA WRAZ Z ZESTAWIENIAMI TYCH ZADAŃ ... 197
1. Ogólne zasady określania zadań gospodarczych dla Nadleśnictwa ... 197
1.1. Ogólne cele i zasady prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej ... 197
1.2. Funkcje lasu i kategorie ochronności ... 200
2. Ogólne zasady zachowania ładu przestrzennego i czasowego w planowaniu zadań gospodarczych ... 202
2.1. Podział na gospodarstwa ... 202
2.2. Wieki rębności ... 204
2.3. Podział na ostępy ... 205
3. Określenie i przyjęcie etatów cięć użytkowania głównego ... 205
3.1. Użytkowanie rębne ... 205
3.1.1. Użytki rębne zaliczone na poczet przyjętego etatu ... 206
3.1.2. Użytki rębne niezaliczone na poczet przyjętego etatu ... 211
3.1.3. Sumaryczny rozmiar użytków rębnych ... 211
3.1.4. Opisanie zadań z zakresu użytkowania rębnego ... 213
3.1.5. Wyjaśnienie wprowadzonych modyfikacji cięć w języku niespecjalistycznym ... 218
3.2. Użytkowanie przedrębne ... 219
3.2.1. Etat użytkowania przedrębnego ... 219
3.2.2. Opisanie zadań z zakresu użytkowania przedrębnego ... 221
3.3. Etat miąższościowy użytków głównych ... 222
4. Zestawienie i opisanie zadań z zakresu hodowli lasu ... 225
5. Przebudowa drzewostanów ... 228
6. Określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu ... 229
7. Założenia planu urządzenia lasu w zakresie ochrony przeciwpożarowej ... 232
7.1. Przepisy prawne regulujące zabezpieczenie przeciwpożarowe lasu ... 232
7.2. Ocena zagrożenia pożarowego w ubiegłym okresie gospodarczym ... 232
7.3. Czynniki kształtujące obecne i potencjalne zagrożenie pożarowe lasów ... 233
a. Udział najbardziej zagrożonych siedlisk borowych i łęgowych w ogólnej powierzchni leśnej ... 233
b. Skład gatunkowy drzewostanów ... 234
c. Rozmieszczenie skupisk ludzkich ... 234
d. Atrakcyjność turystyczna i rekreacyjna lasów ... 234
e. Gęstość szlaków komunikacyjnych przebiegających przez tereny leśne ... 235
f. Warunki meteorologiczne i wilgotność gleb ... 235
7.4. Określenie kategorii zagrożenia pożarowego oraz czasu swobodnego rozwoju pożaru lasu ... 236
7.5. Zasady działań w zakresie profilaktyki ... 238
a. Prowadzenie działalności informacyjnej i ostrzegawczej ... 239
b. Korzystanie z lasu i zachowanie się w lesie ... 239
c. Posługiwanie się otwartym ogniem w lesie ... 242
d. Działania gospodarcze ograniczające rozprzestrzenianie się pożaru lasu – pasy przeciwpożarowe ... 242
e. Zalecenia hodowlane w ochronie przeciwpożarowej ... 242
f. Zalecane zasady ochrony przeciwpożarowej w pracach użytkowania lasu ... 243
g. Szkolenia w zakresie ochrony przeciwpożarowej ... 243
7.6. Ocena organizacyjno-technicznego zabezpieczenia przeciwpożarowego funkcjonującego w Nadleśnictwie ... 243
a. System obserwacji ... 243
b. Obserwacje lotnicze ... 244
c. Punkty alarmowo-dyspozycyjne ... 244
d. Dojazdy pożarowe ... 245
e. Zabezpieczenie w wodę do celów gaśniczych ... 247
f. Bazy sprzętu przeciwpożarowego ... 248
7.7. Sposób postępowania na wypadek pożaru ... 249

7.8. Wnioski i wytyczne odnośnie poprawy i utrzymania stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu…. 251
7.9. Dokumentacja kartograficzna.... 252
8. Kierunkowe wytyczne z zakresu użytkowania ubocznego oraz gospodarki łowieckiej 253
8.1. Uboczne użytkowanie lasu.... 253
8.2. Gospodarka łowiecka…. 253
9. Określenie potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej, w tym turystyki i rekreacji…. 257
9.1. Potrzeby w zakresie infrastruktury technicznej.... 257
9.2. Rekreacja i turystyka…. 258
10. Załączniki.... 260
IV. PROGRAM OCHRONY PRZYRODY.... 269
1. Wstęp.... 269
2. Ogólna charakterystyka Nadleśnictwa Marcule.... 271
2.1. Położenie.... 271
2.2. Miejsce i rola lasów Nadleśnictwa w przestrzeni przyrodniczo-leśnej regionu.... 276
3. Formy ochrony przyrody.... 278
3.1. Rezerwaty przyrody.... 278
3.2. Miejsce Nadleśnictwa Marcule w sieci Natura 2000.... 282
3.3. Obszary chronionego krajobrazu.... 284
3.4. Pomniki przyrody.... 285
3.5. Użytki ekologiczne.... 287
3.6. Rośliny i grzyby chronione.... 288
3.7. Zwierzęta chronione…. 291
3.7.1. Owady, skorupiaki i mięczaki.... 292
3.7.2. Płazy.... 293
3.7.3. Gady.... 294
3.7.4. Ptaki.... 295
3.7.5. Ssaki.... 298
4. Pozostałe walory przyrodniczo-leśne.... 300
4.1. Lasy ochronne stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody.... 300
4.2. Położenie Nadleśnictwa Marcule na tle korytarzy ekologicznych.... 300
4.3. Cenne drzewa.... 301
4.4. Drzewostany.... 302
4.4.1. Bogactwo gatunkowe.... 303
4.4.2. Struktura.... 304
4.4.3. Pochodzenie.... 305
4.4.4. Drzewostany wyróżniające się pod względem różnorodności biologicznej.... 306
4.4.5. Drzewostany ponad 100-letnie.... 307
4.5. Zadrzewienia na gruntach związanych z gospodarką leśną i nieleśnych.... 307
4.6. Grunty leśne przeznaczone do sukcesji naturalnej.... 311
4.7. Siedliska przyrodnicze.... 312
5. Walory kulturowe.... 315
6. Zagrożenia.... 320
6.1. Zagrożenia wywołane zanieczyszczeniem powietrza.... 320
6.1.1. Strefy uszkodzeń przemysłowych.... 320
6.1.2. Zanieczyszczenie powietrza.... 320
6.2. Zagrożenia wywołane zmianami stosunków wodnych.... 322
6.2.1. Wody gruntowe.... 322
6.2.2. Wody podziemne.... 323
6.2.3. Wody powierzchniowe.... 325
6.3. Zagrożenia biotyczne.... 327
6.4. Zagrożenia abiotyczne.... 328
6.5. Formy degradacji ekosystemu leśnego i zagrożenia antropogeniczne.... 330
6.5.1. Drzewostany o składzie gatunkowym niezgodnym z typem siedliskowym lasu…. 330
6.5.2. Siedliska zniekształcone i zdegradowane.... 330
6.5.3. Neofityzacja.... 331
6.5.4. Borowacenie.... 333
6.5.5. Bezpośrednie negatywne oddziaływanie człowieka na lasy.... 334
6.5.6. Bariery ekologiczne.... 335
7. Wytyczne do organizacji gospodarstwa leśnego oraz wykonywania prac leśnych.... 335

8. Plan działań – kierunkowe zadania z zakresu ochrony przyrody ... **337**
8.1. Kształtowanie stosunków wodnych ... 337
8.2. Kształtowanie granicy polno-leśnej ... 340
8.3. Kształtowanie stref ekotonowych ... 340
8.4. Ochrona przyrody ... 341
8.5. Ochrona różnorodności biologicznej ... 343
8.6. Martwe drewno ... 344
8.7. Lasy wyłączone z użytkowania ... 346
8.8. Zasady postępowania w lasach ochronnych ... 347
8.9. Wytyczne do prowadzenia gospodarki leśnej na siedliskach przyrodniczych oraz w miejscach występowania najcenniejszych gatunków chronionych ... 349
8.10. Zalecenia i wnioski wynikające z prognozy oddziaływania na środowisko ... 351
8.11. Promocja ochrony przyrody i edukacja leśna społeczeństwa ... 351
9. Opracowanie kartograficzne ... **352**
10. Literatura ... **352**
11. Załączniki ... **354**
12. Kronika Programu Ochrony Przyrody ... **369**
V. PROGNOZA STANU ZASOBÓW DRZEWNYCH NA KONIEC OKRESU GOSPODARCZEGO ... **399**
VI. ZESTAWIENIE PRAC URZĄDZENIOWYCH ... **402**
1. Prace geodezyjne ... **402**
2. Prace glebowo-siedliskowe i fitosocjologiczne ... **402**
3. Właściwe prace urządzeniowe ... **402**
4. Zestawienie składników planu urządzenia lasu ... **409**
VII. TABELE I WYKAZY (wg IUL) ... **411**
Tabela nr I. Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych i kategorii użytkowania zgodnie z podziałem administracyjnym kraju
– **Nadleśnictwo Marcule**
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**
Tabela nr II. Zestawienie powierzchni typów siedliskowych lasu wg panujących gatunków drzew oraz ich bonitacji
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**
Tabela nr III. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg głównych funkcji lasu i gatunków panujących
– **Nadleśnictwo Marcule**
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**
Tabela nr IV. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg typów siedliskowych lasu i gatunków panujących
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**
Tabela nr Va. Powierzchniowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**
Tabela nr Vb. Miąższościowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**
Tabela nr VI. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**
Tabela nr VIIIa. Tabela klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości wg gatunków panujących - przyrost tablicowy
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**
Tabela nr IX. Zestawienie pozyskania drewna za ubiegły okres wg kategorii cięć i porównanie z etatem (rozdział II elaboratu)
– **Nadleśnictwo Marcule**
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**
Tabela nr X. Zestawienie wykonanych prac z zakresu hodowli lasu za ubiegły okres oraz porównanie z planowanymi zadaniami (rozdział II elaboratu)
– **Nadleśnictwo Marcule**
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**
Tabela nr XI. Ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych (rozdział II elaboratu)
– **Nadleśnictwo Marcule**
– **Obręb Małomierzyce**
– **Obręb Marcule**

Tabela nr XII. Ocena odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych (rozdział II elaboratu)
- **Nadleśnictwo Marcule**
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**

Tabela nr XIII. Porównanie powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w kolejnych planach urządzenia lasu (rozdział II elaboratu)
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**
- **Nadleśnictwo Marcule**

Tabela nr XIV. Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębnego
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**

Tabela nr XV. Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych wg rodzajów rębni w gospodarstwach
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**

Tabela nr XVI. Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego wg rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku
- **Nadleśnictwo Marcule**
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**

Tabela nr XVII. Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć
- **Nadleśnictwo Marcule**
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**

Tabela nr XVIII. Zestawienie zbiorcze wskazań gospodarczych z opisów taksacyjnych w zakresie hodowli lasu
- **Nadleśnictwo Marcule**
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**

Tabela nr XIX. Ekonomiczne wskaźniki gospodarki leśnej (rozdział I elaboratu)

Tabela nr XX. Orientacyjna prognoza przeciętnego rocznego wyniku ekonomicznego Nadleśnictwa, spodziewanego według etatu użytkowania głównego przyjętego do realizacji w planie urządzenia lasu oraz według orientacyjnego etatu potencjalnego, obliczonego dla porównania z uwzględnieniem pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych (rozdział I elaboratu)

Tabela nr XXI. Zestawienie miąższości martwego drewna (rozdział IV elaboratu)

Tabela nr XXII. Zestawienie przedmiotów ochrony, dla których wyznaczono obszary Natura 2000 w lasach Nadleśnictwa (brak – brak przedmiotów ochrony na gruntach Nadleśnictwa)

Tabela nr XXIII. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody (rozdział IV elaboratu)

Wzór nr 2. Wykaz obiektów selekcji nasiennej
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**

Wzór nr 3. Wykaz drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**

Wzór nr 4. Wykaz drzewostanów w klasie odnowienia
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**

Wzór nr 5. Wykaz drzewostanów w klasie do odnowienia
- **Obręb Małomierzyce**
- **Obręb Marcule**

Wzór nr 7. Zestawienie powierzchni lasów znajdujących się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa (rozdział I elaboratu)

VIII. ZAŁĄCZNIKI

1. **Protokół z Komisji Założeń Planu**
2. **Protokół z Narady Techniczno-Gospodarczej**
3. **Protokół z kontroli pomiaru miąższości na powierzchniach próbnych**
4. **Decyzja Ministra Środowiska w sprawie uznania lasów za ochronne**

IX. KRONIKA

TABELE W TEKŚCIE ELABORATU: **str.**

Tabela 1. Zestawienie powierzchni w zarządzie Nadleśnictwa według jednostek podziału administracyjnego kraju (wyciąg z instrukcyjnej tabeli I) ... 2
Tabela 2. Zestawienie powierzchni lasów znajdujących się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa (wzór nr 7 wg IUL) ... 4
Tabela 3. Podział na leśnictwa ... 4
Tabela 4. Tabela przeglądowa – obręb leśny Małomierzyce ... 15
Tabela 5. Tabela przeglądowa – obręb leśny Marcule ... 16
Tabela 6. Tabela przeglądowa – Nadleśnictwo Marcule ... 17
Tabela 7. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa ... 18
Tabela 8. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa zaokrąglonej do pełnych arów ... 18
Tabela 9. Zestawienie porównawcze powierzchni objętej inwentaryzacją w V i VI rewizji PUL ... 18
Tabela 10. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa wg grup i rodzajów użytków gruntowych ... 19
Tabela 11. Enklawy gruntów innych form własności ... 21
Tabela 12. Charakterystyka wybranych elementów podziału powierzchniowego ... 22
Tabela 13. Zestawienie typów gleb w Nadleśnictwie ... 25
Tabela 14. Wybrane elementy pogody w latach 2014-2023 (dane ze stacji Kozienice) ... 27
Tabela 15. Zestawienie udziału powierzchniowego typów siedliskowych lasu ... 29
Tabela 16. Zestawienie zmian typów siedliskowych lasu względem poprzedniej rewizji ... 31
Tabela 17. Podział powierzchni leśnej na grupy siedlisk ... 32
Tabela 18. Udział powierzchniowy gatunków panujących według typów siedliskowych lasu w obrębie Małomierzyce ... 34
Tabela 19. Udział powierzchniowy gatunków panujących według typów siedliskowych lasu w obrębie Marcule ... 34
Tabela 20. Udział powierzchniowy gatunków panujących według typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Marcule ... 34
Tabela 21. Zestawienie powierzchni typów siedliskowych lasu wg bonitacji gatunków panujących ... 36
Tabela 22. Typy drzewostanów i przykładowe składy gatunkowe odnowienia – TD o kierunku gospodarczym ... 38
Tabela 23. Typy drzewostanów i przykładowe składy gatunkowe odnowienia dla siedlisk przyrodniczych w obszarach Natura 2000 – TD o kierunku ochronnym ... 39
Tabela 24. Zestawienie powierzchni gospodarczych drzewostanów nasiennych ... 40
Tabela 25. Zestawienie bloków upraw pochodnych ... 41
Tabela 26. Zestawienie ilości i wielkości kompleksów leśnych ... 44
Tabela 27. Zakłady usług leśnych działające w Nadleśnictwie Marcule ... 45
Tabela 28. Ekonomiczne wskaźniki gospodarki leśnej w Nadleśnictwie Marcule (tabela XIX wg IUL) ... 46
Tabela 29. Orientacyjna prognoza przeciętnego rocznego wyniku ekonomicznego Nadleśnictwa, spodziewanego według etatu użytkowania głównego przyjętego do realizacji w planie urządzenia lasu oraz według orientacyjnego etatu potencjalnego, obliczonego dla porównania z uwzględnieniem pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych (tabela XX wg IUL) ... 47
Tabela 30. Zestawienie opisanych cech drzewostanów ... 47
Tabela 31. Udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków panujących (powierzchnia leśna) ... 48
Tabela 32. Udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków rzeczywistych (powierzchnia leśna zalesiona) ... 51
Tabela 33. Porównanie powierzchni gatunków panujących między V i VI rewizją PUL w Nadleśnictwie Marcule ... 53
Tabela 34. Porównanie powierzchni i miąższości gatunków rzeczywistych między V i VI rewizją PUL w Nadleśnictwie Marcule ... 54
Tabela 35. Udział powierzchni drzewostanów wg klas bonitacji gatunków panujących ... 55
Tabela 36. Cechy najważniejszych gatunków lasotwórczych ... 56
Tabela 37. Charakterystyka struktury pionowej drzewostanów ... 56
Tabela 38. Udział powierzchniowy i miąższościowy drzewostanów w podklasach wieku ... 57
Tabela 39. Porównanie powierzchni klas i podklas wieku między V i VI rewizją PUL w Nadleśnictwie ... 60
Tabela 40. Powierzchnia gatunków panujących w podklasach wieku w obrębie Małomierzyce ... 61
Tabela 41. Powierzchnia gatunków panujących w podklasach wieku w obrębie Marcule ... 62
Tabela 42. Powierzchnia gatunków panujących w podklasach wieku w Nadleśnictwie ... 63
Tabela 43. Wskaźniki przyrostu bieżącego tabelarycznego i użytecznego ... 65
Tabela 44. Spodziewany bieżący roczny tablicowy przyrost miąższości wg gatunków panujących ... 65

Tabela 45. Spodziewany bieżący roczny tablicowy przyrost miąższości wg podklas wieku 66
Tabela 46. Porównanie udziałów gatunków panujących w miąższości i spodziewanym bieżącym rocznym przyroście miąższości 67
Tabela 47. Zestawienie powierzchni uszkodzeń drzewostanów 68
Tabela 48. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopni zgodności z TD 71
Tabela 49. Powierzchnia stopni zgodności składu gatunkowego z TD w podklasach wieku 72
Tabela 50. Powierzchnia stopni zgodności składu gatunkowego z TD w typach siedliskowych lasu 73
Tabela 51. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej upraw i młodników w wieku do 10 lat na powierzchniach otwartych 74
Tabela 52. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej upraw i młodników po rębniach złożonych 75
Tabela 53. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej drzewostanów w wieku powyżej 10 lat (bez młodników po rębniach złożonych) 76
Tabela 54. Przeciętne jakości techniczne wg gatunków panujących 76
Tabela 55. Przeciętne pierśnice i jakości techniczne wg gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie 77
Tabela 56. Zestawienie powierzchni gruntów leśnych niezalesionych 77
Tabela 57. Porównanie wskaźników stanu lasu w kolejnych rewizjach PUL 78
Tabela 58. Porównanie przeciętnego wieku drzewostanów z połową ich średniego wieku rębności 83
Tabela 59. Podział lasu na grupy oraz kategorie ochronności 201
Tabela 60. Zestawienie powierzchni leśnej zalesionej i zapasu w ramach gospodarstw 203
Tabela 61. Zestawienie powierzchni leśnej w ramach gospodarstw 203
Tabela 62. Przyjęte przeciętne wieki rębności 204
Tabela 63. Zestawienie porównawcze etatów użytkowania rębnego 207
Tabela 64. Udział drzewostanów zakwalifikowanych do użytkowania rębnego wg grup kategorii 210
Tabela 65. Użytkowanie rębne niezaliczone na poczet etatu 211
Tabela 66. Sumaryczny rozmiar użytków rębnych 211
Tabela 67. Porównanie przyjętych etatów użytkowania rębnego z etatami z ubiegłego okresu gospodarczego (łącznie z Aneksem) i wykonaniem w minionym okresie 211
Tabela 68. Zestawienie leśnictwami przyjętego sumarycznego rozmiaru użytków rębnych 212
Tabela 69. Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych wg rodzajów rębni w gospodarstwach w Nadleśnictwie 213
Tabela 70. Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych w ramach form rębni w obrębach leśnych i Nadleśnictwie 214
Tabela 71. Zestawienie powierzchni, miąższości i wskaźników intensywności cięć pielęgnacyjnych 219
Tabela 72. Zestawienie powierzchni drzewostanów projektowanych do użytkowania przedrębnego 220
Tabela 73. Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego (wyciąg z instrukcyjnej tabeli nr XVI) 220
Tabela 74. Zestawienie leśnictwami etatu użytkowania przedrębnego 221
Tabela 75. Zestawienie łączne miąższości planowanej do pozyskania według kategorii cięć 222
Tabela 76. Udział etatów użytkowania rębnego i przedrębnego w łącznym etacie miąższościowym użytkowania głównego 222
Tabela 77. Porównanie przyjętych etatów użytkowania głównego z etatami z ubiegłego okresu gospodarczego (łącznie z Aneksem i Decyzją) i wykonaniem w minionym okresie 223
Tabela 78. Zestawienie rozmiaru użytków głównych oraz etatów składowych i danych porównawczych 224
Tabela 79. Zestawienie zadań z zakresu użytkowania lasu dla leśnictw 224
Tabela 80. Powierzchnia drzewostanów nieobjętych planowaniem użytkowania głównego 224
Tabela 81. Powierzchnia drzewostanów nieobjętych planowaniem wskazań gospodarczych 225
Tabela 82. Rozmiar prac z zakresu hodowli lasu 226
Tabela 83. Zestawienie powierzchni projektowanych odnowień naturalnych 227
Tabela 84. Zestawienie zadań z zakresu hodowli lasu dla leśnictw 228
Tabela 85. Formy przebudowy 228
Tabela 86. Wykaz pożarów lasów na terenie Nadleśnictwa Marcule 232
Tabela 87. Charakterystyka pożarów na terenie lasów Nadleśnictwa Marcule 233
Tabela 88. Zestawienie siedlisk wpływających na zagrożenie pożarowe 233
Tabela 89. Podział powierzchni leśnej zalesionej według grup gatunkowych drzew panujących 234
Tabela 90. Zestawienie powierzchni siedlisk wg uwilgotnienia 236
Tabela 91. Tabela obliczeniowa kategorii zagrożenia pożarowego 236

Tabela 92. Maksymalny czas swobodnego rozprzestrzeniania się pożaru dla rejonu najbardziej oddalonego od siedzib straży pożarnej ... 237
Tabela 93. Wykaz zagrożenia pożarowego wg klas palności drzewostanów w strefach operacyjnych ... 238
Tabela 94. Wykaz punktów obserwacyjnych Nadleśnictwa Marcule oraz nadleśnictw sąsiednich ... 243
Tabela 95. Wykaz istniejących dojazdów pożarowych ... 246
Tabela 96. Wykaz projektowanych dojazdów pożarowych ... 246
Tabela 97. Wykaz istniejących punktów czerpania wody ... 248
Tabela 98. Wykaz baz sprzętu ppoż. ... 249
Tabela 99. Wykaz sił interwencyjnych do gaszenia pożarów ... 250
Tabela 100. Zestawienie obwodów łowieckich nadzorowanych przez Nadleśnictwo Marcule ... 253
Tabela 101. Zestawienie obwodów łowieckich częściowo położonych na gruntach Nadleśnictwa Marcule podlegających kompetencyjnie sąsiednim nadleśnictwom ... 254
Tabela 102. Porównanie obecnego i docelowego stanu zwierzyny grubej ... 254
Tabela 103. Porównanie przeciętnego rocznego planu i realizacji pozyskania zwierzyny grubej ... 255
Tabela 104. Wykaz pododdziałów ze zinwentaryzowanymi nalotami projektowanymi do uznania ... 260
Tabela 105. Wykaz drzewostanów przeznaczonych do trzebieży przerębowej ... 261
Tabela 106. Wykaz drzewostanów z zaprojektowanym odnowieniem naturalnym – obręb Małomierzyce ... 262
Tabela 107. Wykaz drzewostanów z zaprojektowanym odnowieniem naturalnym – obręb Marcule ... 262
Tabela 108. Wykaz zmian w cięciach rębnych wprowadzonych na podstawie Zarządzenia nr 87 DGLP z 2024 r. ... 263
Tabela 109. Podsumowanie powierzchniowe i procentowe zmiany udziału cięć rębnych w wyniku wprowadzenia Zarządzenia nr 87 DGLP z 2024 r. ... 268
Tabela 110. Obszarowe formy ochrony przyrody w Nadleśnictwie Marcule ... 276
Tabela 111. Formy ochrony przyrody na gruntach Nadleśnictwa Marcule ... 277
Tabela 112. Ogólna charakterystyka rezerwatów przyrody położonych w Nadleśnictwie Marcule ... 280
Tabela 113. Możliwości realizacji celów ochrony w rezerwatach przyrody ... 281
Tabela 114. Zestawienie siedlisk przyrodniczych wykazanych w Ekspertyzie botaniczno-fitosocjologicznej obejmującej SOO Pakosław PLH14001 występujących na gruntach Nadleśnictwa Marcule ... 283
Tabela 115. Wykaz pomników przyrody położonych na gruntach Nadleśnictwa Marcule ... 286
Tabela 116. Wykaz użytków ekologicznych znajdujących się na gruntach Nadleśnictwa Marcule ... 287
Tabela 117. Wykaz chronionych oraz rzadkich gatunków grzybów i mchów ... 289
Tabela 118. Wykaz chronionych oraz rzadkich gatunków roślin naczyniowych ... 290
Tabela 119. Wykaz chronionych gatunków skorupiaków i owadów ... 293
Tabela 120. Wykaz chronionych gatunków płazów ... 293
Tabela 121. Wykaz chronionych gatunków gadów ... 294
Tabela 122. Wykaz gatunków ptaków występujących na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Marcule (bez znanej dokładnej lokalizacji) ... 295
Tabela 123. Wykaz chronionych gatunków ssaków ... 299
Tabela 124. Wykaz lasów stanowiących cenne fragmenty rodzimej przyrody w Nadleśnictwie Marcule ... 300
Tabela 125. Wykaz cennych drzew w Nadleśnictwie Marcule ... 301
Tabela 126. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Marcule ... 302
Tabela 127. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego ... 303
Tabela 128. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg grup wiekowych i struktury ... 304
Tabela 129. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg rodzajów pochodzenia oraz grup wiekowych ... 305
Tabela 130. Drzewostany Nadleśnictwa Marcule wyróżniające się różnorodnością gatunkową ... 307
Tabela 131. Wykaz zadrzewień na gruntach związanych z gospodarką leśną i nieleśnych ... 307
Tabela 132. Grunty leśne przeznaczone do sukcesji naturalnej ... 311
Tabela 133. Powierzchnia siedlisk przyrodniczych na gruntach Nadleśnictwa Marcule w obszarach Natura 2000 ... 312
Tabela 134. Zestawienie cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych (siedlisk przyrodniczych) poza siedliskowymi obszarami Natura 2000 w Nadleśnictwie Marcule ... 313
Tabela 135. Zestawienie siedlisk przyrodniczych punktowych poza obszarami Natura 2000 w Nadleśnictwie Marcule ... 314
Tabela 136. Wykaz stanowisk archeologicznych położonych na gruntach Nadleśnictwa Marcule ... 316
Tabela 137. Wykaz parków wpisanych do rejestru zabytków, występujących w zasięgu działania Nadleśnictwa Marcule ... 316

Tabela 138. Wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków, występujących w zasięgu działania Nadleśnictwa Marcule 316
Tabela 139. Wykaz miejsc pamięci, mogił i kapliczek na gruntach Nadleśnictwa Marcule 318
Tabela 140. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń powietrza, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (dane za rok 2023)....321
Tabela 141. Zestawienie powierzchni drzewostanów zagrożonych zakłóceniem stosunków wodnych....322
Tabela 142. Wykaz drzewostanów zagrożonych zakłóceniem stosunków wodnych 323
Tabela 143. Wyniki pomiaru jakości wód podziemnych w zasięgu Nadleśnictwa Marcule 324
Tabela 144. Wykaz Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów (PSZOK) w zasięgu Nadleśnictwa Marcule 325
Tabela 145. Jakość wód w rzekach na terenie Nadleśnictwa Marcule (2016-2022) 326
Tabela 146. Wykaz oczyszczalni ścieków działających w zasięgu Nadleśnictwa Marcule 326
Tabela 147. Wykaz uszkodzeń drzewostanów spowodowanych przez czynniki biotyczne....327
Tabela 148. Wykaz uszkodzeń drzewostanów spowodowanych przez czynniki abiotyczne 329
Tabela 149. Zestawienie powierzchni drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem 330
Tabela 150. Zestawienie powierzchni siedlisk zniekształconych....331
Tabela 151. Zestawienie powierzchni leśnych objętych neofityzacją 332
Tabela 152. Wykaz pododdziałów na powierzchni leśnej objętych neofityzacją....332
Tabela 153. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg form degradacji – borowacenie 334
Tabela 154. Zestawienie wybranych elementów ekosystemów wodno-błotnych w Nadleśnictwie Marcule 337
Tabela 155. Wykaz pododdziałów położonych na siedliskach bagiennych i zalewowych 338
Tabela 156. Wykaz pododdziałów położonych na siedliskach bagiennych i zalewowych bez projektowanych zabiegów....338
Tabela 157. Zestawienie martwego drewna w Nadleśnictwie Marcule (tabela XXI wg IUL) 345
Tabela 158. Drzewostany wyłączone z użytkowania decyzją Nadleśniczego....346
Tabela 159. Drzewostany bez wskazań gospodarczych (z pominięciem wyłączonych z użytkowania decyzją Nadleśniczego) 346
Tabela 160. Wykaz pododdziałów w obszarze Natura 2000 SOO Pakosław PLH140015, w których występują siedliska przyrodnicze 354
Tabela 161. Wykaz pododdziałów, w których występują cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych 355
Tabela 162. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody w Nadleśnictwie Marcule (Tabela XXIII wg IUL) 359
Tabela 163. Wykaz działań minimalizujących skutki możliwego negatywnego oddziaływania projektu PUL dla gatunków o znanej dokładnej lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Marcule....361
Tabela 164. Wykaz działań minimalizujących skutki możliwego negatywnego oddziaływania projektu PUL dla gatunków o nieznanej dokładnej lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Marcule 363
Tabela 165. Przewidywane obszary negatywnego wpływu na środowisko zapisów projektu PUL oraz działania minimalizujące ten wpływ....367
Tabela 166. Prognoza miąższości drzewostanów na koniec okresu gospodarczego wg przyrostu tablicowego....399
Tabela 167. Prognoza miąższości drzewostanów na koniec okresu gospodarczego wg przyrostu użytecznego 400
Tabela 168. Porównanie obecnej powierzchni podklas wieku ze spodziewaną na początku 2035 r. 400
Tabela 169. Rozmiar prac urządzeniowych....402
Tabela 170. Warstwy stratyfikacyjne 404
Tabela 171. Warstwy o powierzchni poniżej 30 ha dołączone do innych warstw 405
Tabela 172. Błędy procentowe dla pomierzonych cech – Obręb Małomierzyce 406
Tabela 173. Błędy procentowe dla pomierzonych cech – Obręb Marcule 407

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA LASÓW I GRUNTÓW PRZEZNACZONYCH DO ZALESIENIA ORAZ POZOSTAŁYCH GRUNTÓW, A TAKŻE NIERUCHOMOŚCI W ZARZĄDZIE NADLEŚNICTWA

1. Przestrzenne usytuowanie urządzanego Nadleśnictwa oraz krótki rys historyczny

1.1 Dane ogólne Nadleśnictwa

Nadleśnictwo Marcule jest jedną z 23 jednostek organizacyjnych podlegających Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu. Od północy graniczy z Nadleśnictwem Radom, od północnego wschodu z Nadleśnictwem Zwoleń, od południa z Nadleśnictwem Ostrowiec Świętokrzyski, od południowego zachodu z Nadleśnictwem Starachowice, zaś od zachodu z Nadleśnictwem Skarżysko.

Jako odrębna jednostka administracyjna Lasów Państwowych, Nadleśnictwo Marcule funkcjonuje od dnia 01.01.1992 roku, zaś podstawą prawną jego utworzenia było Zarządzenie Nr 23 Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych z dnia 20.12.1991 roku.

Aktualny zasięg terytorialny Nadleśnictwa Marcule określa Zarządzenie nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 23 sierpnia 2021 r. o zmianie niektórych zarządzeń określających zasięgi terytorialne nadleśnictw.

Według stanu na 1 stycznia 2025 roku Nadleśnictwo pozostaje jednostką składającą się z dwóch obrębów leśnych:

1. Małomierzyce – adres leśny: **16-19-1**,
2. Marcule – adres leśny: **16-19-2**,

o powierzchni:

obręb Małomierzyce	4527,2972 ha,
obręb Marcule	7124,9856 ha,
Nadleśnictwo	**11652,2828 ha.**

Siedziba biura Nadleśnictwa znajduje się w pododdziale ***142 g*** obrębu Marcule.
Adres biura Nadleśnictwa: Marcule 1, 27-100 Iłża
tel.: (48) 616 00 77
fax.: (48) 616 36 53
e-mail: marcule@radom.lasy.gov.pl



Siedziba biura Nadleśnictwa Marcule

Odległości od biura Nadleśnictwa do siedziby RDLP i siedzib poszczególnych urzędów jednostek administracji państwowej oraz samorządowej przedstawiają się następująco:

- do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu – 38 km,
- do Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie – 146 km,
- do Starostwa Powiatowego w Lipsku – 38 km,
- do Urzędu Gminy w Rzeczniowie – 20 km,
- do Urzędu Miasta i Gminy w Siennie – 24 km,
- do Starostwa Powiatowego w Radomiu – 36 km,
- do Urzędu Miasta i Gminy w Iłży – 8 km,
- do Urzędu Miasta i Gminy w Wierzbicy – 26 km,
- do Starostwa Powiatowego w Zwoleniu – 45 km,
- do Urzędu Gminy w Kazanowie – 32 km.

Powierzchnię ewidencyjną gruntów Nadleśnictwa Marcule w poszczególnych jednostkach podziału administracyjnego kraju przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Zestawienie powierzchni w zarządzie Nadleśnictwa według jednostek podziału administracyjnego kraju (wyciąg z instrukcyjnej tabeli l)

Gmina, Powiat	Grupy kategorii użytkowania – powierzchnia:					Ogółem
	leśna zalesiona	leśna niezalesiona	związana z gosp. leśną	lasy razem	nieleśna	
	Powierzchnia [ha]					
1	2	3	4	5	6	7
gm. Rzeczniów	1024,9168	1,2040	23,7490	1049,8698	24,1765	1074,0463
gm. Sienno obszar wiejski	155,8475	1,2890	0,9958	158,1323	0,1083	158,2406
pow. Lipski	**1180,7643**	**2,4930**	**24,7448**	**1208,0021**	**24,2848**	**1232,2869**
gm. Iłża obszar wiejski	9085,9767	36,6216	277,1894	9399,7877	207,3547	9607,1424
gm. Wierzbica	3,8600	-	-	3,8600	-	3,8600
pow. Radomski	**9089,8367**	**36,6216**	**277,1894**	**9403,6477**	**207,3547**	**9611,0024**
gm. Kazanów	773,1293	3,5746	19,1988	795,9027	13,0908	808,9935
pow. Zwoleński	**773,1293**	**3,5746**	**19,1988**	**795,9027**	**13,0908**	**808,9935**
woj. Mazowieckie	**11043,7303**	**42,6892**	**321,1330**	**11407,5525**	**244,7303**	**11652,2828**
Ogółem	**11043,7303**	**42,6892**	**321,1330**	**11407,5525**	**244,7303**	**11652,2828**

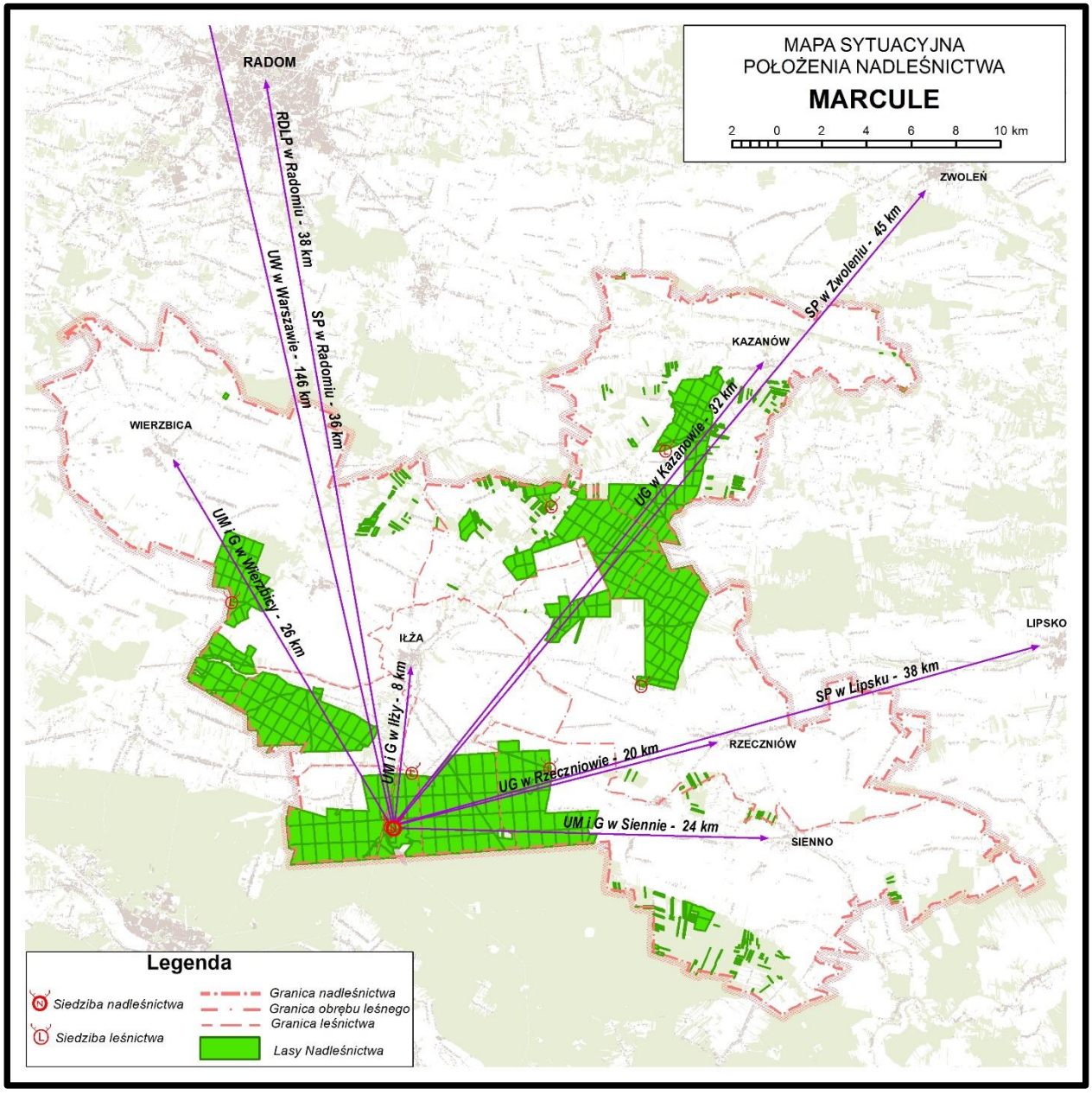
Poza w/w jednostkami, w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Marcule znajdują się także miejskie części gmin Iłża oraz Sienno, jednak w ich zasięgu nie ma gruntów Nadleśnictwa.

Szczegółowe rozpisanie powierzchni całego Nadleśnictwa oraz poszczególnych obrębów leśnych na jednostki podziału administracyjnego kraju zawarte jest w tabelach nr I wg IUL, które zamieszczono w dziale „Załączniki" niniejszego elaboratu.

Zasięg terytorialnego działania Nadleśnictwa wraz z usytuowaniem jego biura względem siedzib organów administracji rządowej i samorządowej oraz Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu przedstawia poglądowa mapa zamieszczona na następnej stronie.

Zestawienie powierzchni lasów znajdujących się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa, w ramach jednostek podziału administracyjnego kraju, podano zgodnie ze wzorem nr 7 wg IUL w tabeli nr 2. Obszar w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa posiada lesistość wynoszącą 25,7%, a więc niższą od średniej krajowej. W porównaniu do stanu z początku poprzedniego PUL wartość ta wzrosła o 0,8%. Największą lesistością (zdecydowanie większą od pozostałych) odznacza się gmina Iłża. W niej też znajduje się większość (82,4%) lasów Nadleśnictwa Marcule. Większe powierzchnie lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa występują zwłaszcza w gminach Sienno, Iłża i Kazanów. Bardzo niską lesistością (3,8%) odznacza się gmina Wierzbica.

Na podstawie zawartego porozumienia ze starostwem, Nadleśnictwo Marcule sprawuje nadzór nad lasami niepaństwowymi (tj. lasami położonymi w jego zasięgu terytorialnym, ale niebędącymi w jego zarządzie) na terenie powiatu radomskiego (w gminach Iłża i Wierzbica). Nad lasami niepaństwowymi w pozostałych powiatach Nadleśnictwo nie sprawuje nadzoru.



Mapa poglądowa zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa Marcule

Tabela 2. Zestawienie powierzchni lasów znajdujących się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa (wzór nr 7 wg IUL)

Województwo, powiat, gmina	Pow. ogólna w km²	Lasy stanowiące własność Skarbu Państwa					Lasy niestanowiące własności Skarbu Państwa			Ogółem (7+10)	Lesistość (11:2)
		W zarządzie LP		Pozostałe		Razem	Własność osób fizycznych	Pozostałe (w tym gminne)	Razem		
		Nadleśnictwo Marcule	Sąsiednie nadleśnictwa	Parki Narodowe	Inne						
		Powierzchnia [ha]									%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
woj. Mazowieckie	**666,41**	**11407,73**	**-**	**-**	**36,66**	**11444,39**	**5700,27**	**0,10**	**5700,37**	**17144,76**	***25,7***
pow. Lipski	**221,75**	**1208,01**	**-**	**-**	**4,64**	**1212,65**	**2568,27**	**0,00**	**2568,27**	**3780,92**	***17,1***
gm. Rzeczniów	103,38	1049,91	-	-	1,64	1051,55	714,20		714,20	1765,75	*17,1*
gm. Sienno (część)	118,36	158,10	-	-	3,00	161,10	1854,07		1854,07	2015,17	*17,0*
pow. Radomski	**349,81**	**9403,82**	**-**	**-**	**15,50**	**9419,32**	**1969,00**	**0,10**	**1969,10**	**11388,42**	***32,6***
gm. Iłża (w tym miasto)	255,80	9399,96	-	-	11,17	9411,13	1617,00		1617,00	11028,13	*43,1*
gm. Wierzbica	94,01	3,86	-	-	4,33	8,19	352,00	0,10	352,10	360,29	*3,8*
pow. Zwoleński	**94,86**	**795,90**	**-**	**-**	**16,52**	**812,42**	**1163,00**	**0,00**	**1163,00**	**1975,42**	***20,8***
gm. Kazanów	94,86	795,90	-	-	16,52	812,42	1163,00		1163,00	1975,42	*20,8*
Ogółem	**666,41**	**11407,73**	**-**	**-**	**36,66**	**11444,39**	**5700,27**	**0,10**	**5700,37**	**17144,76**	***25,7***
w tym lasy nadzorowane przez Nadleśnictwo	X	X	X	X	X	X	1969,00	0,10	1969,10	X	X

Powierzchnia w kolumnie „3" wg rubryki „lasy – razem" z tabeli I wg IUL (obejmuje także grunty związane z gospodarką leśną)

Wg stanu na 01.01.2025 r. całość gruntów Nadleśnictwa podzielona jest na 9 leśnictw. Powierzchnię obrębów leśnych i leśnictw z podziałem na podstawowe grupy użytków oraz przynależność oddziałów przedstawiono w poniżej tabeli.

Tabela 3. Podział na leśnictwa

Nr	Leśnictwo	Siedziba	Numery oddziałów	Powierzchnia [ha]			Powierzchnia ogółem [ha]
				Grunty leśne		Grunty nieleśne	
				zalesione i niezalesione	związane z gospodarką leśną		
1	2	3	4	5	6	7	8
06	**Ruda**	*115 f*	98-143, 246-253, 255-258	1 386,36	33,44	18,81	**1 438,61**
07	**Podrzecze**	*243 t*	144-152, 159-166, 175-190, 199-203, 212, 213, 240-245, 260	1 423,76	29,39	18,70	**1 471,85**
08	**Michałów**	*238 gx*	153-158, 167-174, 191-198, 204-211, 214-238, 265-267	1 528,77	37,55	50,56	**1 616,88**
1	**Razem obręb Małomierzyce**			**4 338,89**	**100,38**	**88,07**	**4 527,34**
01	**Polany**	*17 j*	1-26, 39-46, 59-62, 73-76, 178-181, 191	1 136,76	28,95	56,73	**1 222,44**
02	**Seredzice**	*poza LP*	27-38, 47-58, 63-72, 77-80	1 315,76	36,87	17,43	**1 370,06**
03	**Jasieniec**	*101 cx*	104-105, 119-126, 143-149, 167-174	1 048,28	53,41	19,07	**1 120,76**
04	**Błaziny**	*poza LP*	86-90, 95-101, 110-115, 134-139, 156-162	1 422,21	42,41	8,57	**1 473,19**
05	**Kruki**	*82 f*	81-85, 91-94, 106-109, 127-133, 150-155, 175-177, 182-185, 185A, 186-190	1 385,19	29,37	10,51	**1 425,07**
11	**Pastwiska**	*142 i*	102-103, 116-118, 140-142, 142A, 142B, 163-166	439,43	29,82	44,32	**513,57**
2	**Razem obręb Marcule**			**6 747,63**	**220,83**	**156,63**	**7 125,09**
Ogółem Nadleśnictwo				**11 086,52**	**321,21**	**244,70**	**11 652,43**

1.2. Rys historyczny

1.2.1. Historia obszaru Nadleśnictwa

Odmienne położenie fizjograficzne lasów obrębów leśnych Nadleśnictwa Marcule oraz różnice pod względem uwarunkowań historyczno-gospodarczych sprawiają, że omawiane zagadnienie rozpatrzono oddzielnie, w ramach poszczególnych obrębów.

Najwcześniejsze dane odnośnie lasów **obrębu Małomierzyce** dotyczą pierwszych lat okresu międzywojennego. W roku 1921 z Nadleśnictwa Wierzbnik wydzielono jako osobną jednostkę administracyjną Nadleśnictwo Małomierzyce. Jego siedziba znajdowała się w resztówce majątku państwowego w Chwałowicach, skąd w 1924 roku została przeniesiona do nowo wybudowanej osady, na gruntach wydzielonych z tego majątku (oddz. 134).

W skład ówczesnego Nadleśnictwa weszły lasy państwowe o łącznej powierzchni 7977,36 ha, podzielone na trzy obręby: Małomierzyce (4173,30 ha), Lipsko (2645,06) i Modrzejowice (1159,00 ha).

Z początkiem okupacji niemieckiej w 1940 roku, z granic dotychczasowego Nadleśnictwa Małomierzyce wyłączono obręb Modrzejowice, przekazując go do Nadleśnictwa Radom.

Pozostałe obręby leśne: Małomierzyce i Lipsko w tym samym roku zostały usamodzielnione jako odrębne nadleśnictwa. Powierzchnia ogólna ówczesnego Nadleśnictwa Małomierzyce wynosiła 4173,30 ha.

Po zakończeniu wojny w 1945 roku, do Nadleśnictwa Małomierzyce zostały włączone lasy dotychczasowej własności prywatnej majątków: Krzyżanowice, Jedlanka i Prędocin, o łącznej powierzchni 259,95 ha, upaństwowione na mocy dekretu PKWN. Ogólną powierzchnię Nadleśnictwa wg stanu na 1.10.1946 r. określono na 4433,80 ha, w tym powierzchnię leśną na 4073,90 ha.

W 1960 roku lasy Nadleśnictwa Małomierzyce zostały objęte urządzaniem definitywnym. Powierzchnia wg stanu na 1.10.1960 r. została określona na 4440,66 ha, w tym 4137,00 ha powierzchni leśnej.

W 1962 roku Nadleśnictwo Małomierzyce przejęło w zarząd i użytkowanie od P.P.R.N. w Starachowicach 2,43 ha powierzchni leśnej położonej w kompleksie „Jedlanka I".

W 1969 roku w wyniku prac przygotowawczych do I rewizji urządzeniowej dokonano pomiaru uzupełniającego granic Nadleśnictwa i określono jego ogólną powierzchnię na 4443,09 ha i taką powierzchnię objęto w 1970 r. pracami I rewizji.

Z dniem 1.01.1973 roku, na mocy Zarządzenia Nr 59 Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych, istniejące dotychczas jako odrębne jednostki Nadleśnictwo Małomierzyce i Nadleśnictwo Lipsko zostały połączone, tworząc od tego dnia jeden obręb leśny Małomierzyce. Nowoutworzony obręb o powierzchni 8058,34 ha został włączony w skład Nadleśnictwa Zwoleń.

W międzyczasie przejęto grunty PFZ o powierzchni 9,43 ha, a przekazano na rzecz innych właścicieli 62,28 ha.

Podczas II rewizji urządzeniowej, wykonanej wg stanu na 1.01.1984 r. powierzchnię ogólną obrębu Małomierzyce określono na 8005,49 ha, w tym 7541,67 ha powierzchni leśnej.

Z dniem 1.01.1992 roku na mocy Zarządzenia Nr 23 Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych z dnia 20.12.1991 r., z części dotychczasowego obrębu Małomierzyce (odziały 98-245, oraz przejęte w międzyczasie grunty z PFZ w gminach Iłża i Kazanów) utworzono nowy obręb leśny Małomierzyce składający się na nowopowstałe Nadleśnictwo Marcule (wraz z obrębem Marcule będącym dotąd częścią Nadleśnictwa Starachowice).

Inną historię posiadają lasy **obrębu Marcule**. Stanowiąc północno-wschodnią część Przedgórza Świętokrzyskiego, są ściśle historycznie i gospodarczo związane z obszarem Gór Świętokrzyskich i występującymi na tych terenach pokładami rud żelaza, które obecnie nie posiadają znaczenia gospodarczego.

Od najdawniejszych czasów (początek XI wieku) lasy kompleksu „Głównego", podobnie jak inne tutejsze tereny, stanowiły dobra kościelne Biskupstwa Krakowskiego. Pozostałością tych czasów są ruiny zamku biskupów krakowskich w Iłży, stanowiące do dziś jedną z atrakcji turystycznych tych terenów.

Już w najdawniejszych czasach lasy obecnego obrębu Marcule, podobnie jak i pozostała część lasów świętokrzyskich, związane były ściśle z rozwojem na tych terenach przemysłu hutniczego, służąc jako baza opałowa dla ówczesnych pieców hutniczych.

Pierwsze wzmianki o rozwijającym się na tych terenach przemyśle wydobywczym i hutniczym, znaleźć można w kronikach Jana Długosza i dotyczą roku 1025.

Do dziś zachowały się liczne dokumenty sięgające XIV wieku, zezwalające na budowanie zakładów przetwarzających rudy żelaza w okolicach Iłży i Starachowic.

Silny rozwój przemysłu wydobywczego i hutniczego przypada na XVI i XVII wiek. Największa eksploatacja rudy żelaza i największy rozwój hutnictwa związany jest z wynalezieniem w XVIII wieku wielkiego pieca.

Pod koniec XVIII wieku na Przedgórzu Świętokrzyskim znajdowały się 23 wielkie piece hutnicze, co stanowiło 60% ogólnej ich liczby w Polsce.

W roku 1789 na mocy ustawy Sejmu Czteroletniego, przejęto lasy z rąk biskupstwa krakowskiego na rzecz Rządu Polskiego.

W okresie Królestwa Kongresowego nastąpił dalszy rozwój górnictwa i hutnictwa na tym terenie. Lasy tutejsze przez cały ten okres były silnie związane z rozwijającym się Starachowickim Okręgiem Przemysłowym. Upadek Powstania Listopadowego przyczynił się jednak do stopniowego podupadania tego przemysłu.

W 1870 roku wielkie piece w Starachowicach, jak i lasy starachowickie (w skład których wchodził teren dzisiejszego obrębu Marcule) wraz z przylegającymi do nich folwarkami, w drodze licytacji sprzedane zostają spółce kapitałowej, która przekształca się w „Towarzystwo Starachowickich Zakładów Górniczych".

Towarzystwo to rozpoczęło rabunkową, masową eksploatację tutejszych drzewostanów, przez zastosowanie dużych zrębów zupełnych, obejmujących często całe oddziały. Wielkie powierzchnie porębowe odnawiano z kolei sztucznie, poprzez sadzenie. Sadzono głównie sosnę z niewielką domieszką gatunków liściastych, głównie dęba.

Dopiero rozwój kopalnictwa węgla kamiennego oraz rozwój technologii przetapiania rud żelaza pozwalający na wykorzystanie tego surowca w przemyśle hutniczym spowodował, że gospodarka w tutejszych lasach uległa poprawie.

Na początku okresu międzywojennego, tj. około 1922 roku, z lasów stanowiących własność „Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych" zostało zorganizowane „Główne Nadleśnictwo Marcule" z siedzibą w osiedlu leśnym w Marculach. W jego skład wchodziły tereny obecnych obrębów: Marcule, Lubienia, Starachowice oraz część obecnego Nadleśnictwa Ostrowiec Św. Łączna powierzchnia utworzonego nadleśnictwa wynosiła około 25000 ha, zaś urządzanie definitywne z 1932 roku określiło ją na 21871,39 ha.

Po wybuchu II wojny światowej, w 1941 roku władze okupacyjne zlikwidowały Główne Nadleśnictwo Marcule. W jego miejsce utworzono trzy odrębne nadleśnictwa (stanowiące obecne obręby leśne): Starachowice, Marcule, Klepacze (obecny obręb Lubienia).

Według stanu na 1.10.1941 r. powierzchnia nowoutworzonego Nadleśnictwa Marcule wynosiła ogółem 7610,63 ha, w tym 7214,53 ha powierzchni leśnej.

Po zakończeniu wojny lasy ówczesnego Nadleśnictwa Marcule zostały na mocy dekretu PKWN z dnia 12.12.1944 roku (Dz. U. Nr 15 z dnia 27.12.1944 r., poz. 82) upaństwowione.

W stan posiadania Nadleśnictwa włączono upaństwowione mocą wymienionego dekretu lasy własności prywatnej majątku „Borsuki" o powierzchni 345,35 ha i majątku „Michałów" o powierzchni 13,78 ha. Powierzchnię Nadleśnictwa na dzień 1.10.1945 roku ustalono na 7957,35 ha, w tym 7490,51 ha powierzchni leśnej, przy czym w skład ówczesnego Nadleśnictwa Marcule, poza całą powierzchnią obecnego kompleksu „Głównego" oraz kompleksów „Seredzice I i II", wchodziło również leśnictwo Lubienia (ok. 1600 ha), które w 1947 roku zostało przekazane do Nadleśnictwa Klepacze (obecnie obręb Lubienia).

W 1951 roku Nadleśnictwo Marcule przejęło od Nadleśnictwa Szydłowiec kompleks leśny „Polany" o powierzchni 688,48 ha, w skład którego wchodziły dawne lasy państwowe (540,55 ha)

oraz upaństwowione w 1945 roku prywatne lasy majątku Pakosław (oddziały 21-26) o powierzchni 127,93 ha. Opracowany w tym samym roku prowizoryczny plan urządzeniowy określił powierzchnię Nadleśnictwa na 7029,03 ha, w tym 6605,42 ha powierzchni leśnej.

W 1961 roku lasy Nadleśnictwa Marcule zostały objęte urządzaniem definitywnym, które określiło powierzchnię ogólną wg stanu na 1.10.1961 r. na 6841,78 ha, w tym 6113,39 ha powierzchni leśnej.

W latach 1961 – 1971 Nadleśnictwo Marcule przekazało na rzecz innych właścicieli 361,36 ha gruntów (ZGM „Zębiec" – 352,05 ha, Prezydium Miejskiej Rady Narodowej w Starachowicach - 6,12 ha, Zarząd Dróg Publicznych w Starachowicach - 3,19 ha), a w wyniku nowego pomiaru geodezyjnego dla potrzeb I rewizji urządzeniowej przybyło 0,10 ha (oddz. 78).

Ostatecznie powierzchnię geodezyjną Nadleśnictwa Marcule, na koniec okresu urządzania definitywnego, ustalono na 6480,52 ha, w tym 6081,85 ha powierzchni leśnej. Takie też wielkości powierzchni przyjęto do opracowania I rewizji urządzeniowej, którą rozpoczęto w 1971 roku.

1 stycznia 1973 roku na mocy Zarządzenia Nr 59 Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych z dnia 14 listopada 1972 r., dotychczasowe Nadleśnictwo Marcule przestało być samodzielną jednostką organizacyjną i jako obręb leśny weszło w skład Nadleśnictwa Starachowice.

W ramach kolejnej reorganizacji, z dniem 1.01.1979 r. obręb Marcule zostaje przekazany do Nadleśnictwa Skarżysko, by dnia 1.01.1984 r. na mocy nowej decyzji wrócić z powrotem do Nadleśnictwa Starachowice.

II rewizją urządzeniową, wg stanu na 1.01.1987 roku, objęto lasy obrębu Marcule, w ramach prac urządzeniowych Nadleśnictwa Starachowice. Powierzchnia obrębu ustalona przez służby geodezyjne w ramach pomiarów uzupełniających (rozgraniczono grunty obrębu z gruntami wsi Małyszyn i Koszary, z gruntami Zakładów Górniczo-Metalowych „Zębiec", gruntami Wojewódzkiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Radomiu oraz z gruntami Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Kielcach) wyniosła 6780,99 ha. Zwiększenie powierzchni w stosunku do stanu I rewizji o 300,47 ha wynikło z przejęcia gruntów od innych jednostek – 356,06 ha oraz przekazania na rzecz innych właścicieli – 55,59 ha.

Z dniem 1.01.1992 r., jak już podano wcześniej, obręb Marcule stał się częścią składową nowoutworzonego Nadleśnictwa Marcule. Od tego czasu do chwili obecnej zasięg Nadleśnictwa Marcule (złożonego z obrębów Małomierzyce i Marcule) utrzymuje się bez istotnych zmian.

1.2.2. Charakterystyka dotychczasowych sposobów zagospodarowania lasu oraz ogólna ocena efektów gospodarki leśnej

Omawiane zagadnienie, podobnie jak w poprzednim podrozdziale, rozpatrzono oddzielnie w ramach poszczególnych obrębów leśnych.

Od roku 1921 w nowopowstałym, składającym się podówczas z trzech obrębów leśnych, **Nadleśnictwie Małomierzyce** gospodarkę leśną prowadzono na podstawie prowizorium urządzeniowego.

Urządzanie definitywne przeprowadzono w 1927 roku, a w jego wyniku sporządzono plany gospodarcze obowiązujące od 1928/1929 r. do 1937/1938 roku. Lasy podzielone zostały na dwa gospodarstwa o 100-letniej kolei rębu, a mianowicie: na gospodarstwo sosnowe i gospodarstwo jodłowo-dębowo-sosnowe. Gospodarstwo sosnowe zagospodarowano rębniami zupełnymi, zaś gospodarstwo jodłowo-dębowo-sosnowe, rębniami częściowymi.

O ile w okresie przed II wojną światową, gospodarka leśna prowadzona była właściwie i w oparciu o obowiązujące plany, to w okresie okupacji i tuż po jej zakończeniu miała ona charakter rabunkowy. Lasy Nadleśnictwa uległy w tym czasie poważnemu zniszczeniu. Łączną ilość strat szacuje się na 194000 m^3 grubizny, z czego na konto okupanta przypadło 65000 m^3, zaś kradzieże dokonane przez miejscową ludność objęły 129000 m^3 grubizny.

W 1946 roku opracowano dla Nadleśnictwa Małomierzyce (składającego się już tylko z jednego obrębu leśnego) nowy plan gospodarczy na lata 1946/47 – 1955/56.

W roku 1954 przeprowadzono rewizję użytkowania przedrębnego i opracowano plan cięć pielęgnacyjnych na najbliższe 10-lecie, tj. lata 1955-1964, natomiast w 1955 r. dokonano rewizji użytkowania rębnego, sporządzając 5-letni plan cięć na lata 1954/55 – 1959/60.

W tych okresach całość Nadleśnictwa podzielona była na dwa gospodarstwa:
- sosnowe o 100-letniej kolei rębu, z powierzchnią 3764,60 ha, obejmujące drzewostany sosnowe, olchowe i brzozowe na siedliskach borowych oraz część siedlisk lasu mieszanego,
- dębowo-jodłowe o 120-leniej kolei rębu, z powierzchnią 309,30 ha, do którego włączono drzewostany z przeważającym udziałem dębu i jodły.

Drzewostany zaliczone do gospodarstwa sosnowego zagospodarowane były rębniami zupełnymi, o szerokości pasów do 80 m, przy 3-4 letnim nawrocie cięć, zaś drzewostany objęte gospodarstwem dębowo-jodłowym, zrębami częściowymi z 10-30 letnim okresem odnowienia, o maksymalnej powierzchni manipulacyjnej do 10 ha.

W latach 1950-1953, Nadleśnictwo odeszło od stosowania zrębów częściowych i drzewostany w obu gospodarstwach zagospodarowano rębniami zupełnymi z pozostawieniem nasienników. Na powierzchniach zrębowych na siedliskach uboższych pozostawiano 20-30 sztuk nasienników, zaś na żyźniejszych 50-120 sztuk, licząc na naturalny obsiew.

W 1960 roku lasy Nadleśnictwa Małomierzyce zostały objęte urządzaniem definitywnym. Całość lasów zaliczono do lasów grupy II (lasy gospodarcze). Czas obowiązywania planów gospodarczych urządzania definitywnego obejmował lata 1960-1970.

W planowaniu użytkowania rębnego zakładano, że drzewostany na siedliskach borowych użytkowane będą rębniami zupełnymi (Ia - Ib), z szerokością pasów 60-80 m i maksymalną powierzchnią do 6 ha, zaś drzewostany na siedliskach żyźniejszych rębniami złożonymi, przerębowo-gniazdowymi w drzewostanach sosnowych i częściowo-przerębowymi w drzewostanach mieszanych. W dużych blokach drzewostanów bliskorębnych projektowano wręby w postaci rębni Ic, o szerokości pasów do 30 m i maksymalnej powierzchni do 3 ha. Miały one umożliwić w przyszłości objęcie całości tych drzewostanów użytkowaniem rębnym w porządku ostępowym.

Przy projektowaniu intensywności cięć w użytkowaniu przedrębnym oparto się w głównej mierze na wynikach uzyskanych przez Nadleśnictwo w ubiegłym okresie gospodarczym.

O ile sposób realizacji planowanych zadań przebiegał zgodnie z założeniem planów gospodarczych, to rozmiar ich realizacji budzić może zastrzeżenia. Przekroczono znacznie planowane etaty użytkowania rębnego, zaś plan odnowień wykonano jedynie w około 76%.

W 1970 roku dokonano I rewizji planu urządzenia lasu. Całość Nadleśnictwa została, podobnie jak podczas urządzania definitywnego, zaliczona do lasów grupy II - produkcyjnej.

Za podstawę do określenia wieków rębności dla głównych gatunków drzew w Nadleśnictwie przyjęto obowiązujące wówczas kryteria jakości technicznej: dla sosny II, dla dębu I, a dla jodły IV. Kierując się tymi kryteriami zmieniono zasadniczo wieki rębności ustalone podczas urządzania definitywnego. Dla sosny i modrzewia wiek rębności podniesiono o 10 lat, a dla dęba o 20 lat. Drastycznemu obniżeniu uległ wiek rębności dla jodły, ze 120 lat do 90.

Przyjęte w tym opracowaniu sposoby użytkowania nie różnią się zasadniczo od sposobów przyjętych w poprzednim okresie gospodarczym.

W drzewostanach na siedliskach borowych oraz w drzewostanach negatywnych zaprojektowano zręby zupełne, o szerokości pasów zrębowych 60-80 m i maksymalnej powierzchni do 6 ha. W drzewostanach na siedliskach lasowych, w których brak było wartościowych podrostów naturalnych, zaprojektowano rębnię gniazdową zupełną (IIIa) o szerokości pasa 100 m i z 10-letnim okresem odnowienia, zaś w drzewostanach z wartościowymi podrostami rębnię gniazdową częściową (IIIb). Na ogólną manipulacyjną powierzchnię planowanych użytków rębnych, wynoszącą 224,26 ha, na rębnie zupełne przypadło 140,67 ha, co stanowiło około 63% tej powierzchni.

Opracowane w wyniku I rewizji urządzeniowej plany gospodarcze obowiązywać miały do roku 1980. Jednak po reorganizacji z roku 1973, omówionej w poprzednim podrozdziale, w wyniku braku danych dotyczących realizacji założeń planów z I rewizji, nie jest możliwe omówienie, w aspekcie historycznym, gospodarki leśnej tego okresu.

Podczas II rewizji urządzeniowej wykonanej wg stanu na 1.01.1984 r., całość lasów obrębu Małomierzyce wchodzącego podówczas w skład Nadleśnictwa Zwoleń, podzielono na dwie grupy: I – ochronne o powierzchni 103,66 ha i II – gospodarcze o powierzchni 7438,01 ha. Powierzchnię lasów ochronnych tworzyły lasy glebochronne (1,24 ha) i krajobrazowe (102,42 ha).

W ramach wymienionych grup lasu utworzono następujące gospodarstwa:
- gospodarstwo specjalne (dotyczyło lasów byłego Nadleśnictwa Lipsko), obejmujące powierzchnię lasów glebochronnych, powierzchnię otuliny szkółki zespolonej i drzewostany wyłączone z użytkowania rębnego, o łącznej powierzchni 20,51 ha,
- gospodarstwo zrębowe, do którego zaliczone zostały drzewostany na siedliskach borowych i olsowych,
- gospodarstwo przerębowo – zrębowe, którym objęto drzewostany na siedliskach lasowych.

Zaprojektowany sposób użytkowania, nie odbiegał w zasadzie od sposobu użytkowania projektowanego dla I rewizji urządzeniowej.

Ogólne pozyskanie drewna (wartości przeciętne roczne z 11 lat w porównaniu z założeniami planu II rewizji), łącznie w użytkach rębnych i przedrębnych wraz z użytkami przygodnymi było bardzo zbliżone do założeń planu (101%). Należy tu jednak rozróżnić użytkowanie rębne od przedrębnego. Użytkowanie rębne w wymiarze powierzchniowym zrealizowano w 100%, a miąższościowym w 89%. Natomiast realizacja użytkowania przedrębnego przyniosła przekroczenie miąższości (108%). Analizując gospodarkę leśną w zakresie cięć pielęgnacyjnych nie można przeanalizować czyszczeń późnych, ponieważ dane liczbowe są w tym zakresie niemiarodajne. Zwraca uwagę dość wysoki udział użytków przygodnych w ogólnej miąższości użytków przedrębnych, który sięgnął poziomu 22%. Było to efektem porządkowania stanu sanitarnego lasu.

Większość prac z zakresu hodowli lasu wykonywano poprawnie i zgodnie z potrzebami hodowlanymi. Pewne zastrzeżenia wzbudzał stopień realizacji odnowień otwartych (88%), przy czym nieodnowione halizny miały głównie charakter powierzchni nieużytków niekwalifikujących się do odnowienia.

Udział upraw i młodników do lat 10 zgodnych ze składami docelowymi wyniósł 42,9% przy przeważającym udziale częściowo zgodnych (49,4%). Wynikało to z eliminowania z pierwotnego składu upraw dęba – gatunku permanentnie zgryzanego przez zwierzynę. Sytuacja taka dotyczyła również upraw zakładanych pod osłoną drzewostanu. 97,1% powierzchni upraw i młodników otwartych wykazała stopień pokrycia 70% i wyższy, a 47,1% powierzchni pokrycie minimum 90%.

Pierwsze, prowizoryczne urządzanie lasu tzw. „Głównego **Nadleśnictwa Marcule**" przeprowadzono w 1922 roku, zaś drugie, definitywne wykonano w 1932 roku.

Zgodnie z planami urządzenia definitywnego powierzchnia Nadleśnictwa wynosiła 21871,39 ha. Wyodrębnione zostały dwa gospodarstwa:
- gospodarstwo sosnowe, obejmujące drzewostany sosnowe, brzozowe, osikowe i olszowe, z rocznym etatem powierzchniowym 214 ha, oraz rocznym etatem miąższościowym wynoszącym 61159 m^3 grubizny netto,
- gospodarstwo dębowo – jodłowe (tzw. przejściowe), obejmujące drzewostany, w których udział dębu i jodły wynosił ponad 40%, z rocznym etatem miąższościowym wynoszącym 6700 m^3 grubizny netto.

Dla wszystkich gatunków w obu gospodarstwach przyjęto jeden 80-letni wiek rębności. Przyjęcie tak niskiego wieku rębności, podyktowane było dużym zapotrzebowaniem na drewno dla silnie rozbudowanego, własnego tartaku w Starachowicach, a głównie chęcią osiągnięcia, możliwie maksymalnego zysku finansowego. Niemniej jednak, pomimo mocnej eksploatacji, rabunkowe cięcia z przełomu XIX i XX wieku zostały zahamowane.

W drzewostanach objętych gospodarstwem zrębowym stosowano zręby zupełne o szerokości pasów zrębowych do 90 m, pozostawiając po cięciu uprzątającym około 30% drzew najbardziej wartościowych, celem uzyskania w przyszłości grubszych sortymentów tzw. bloków.

Przy stosowaniu rębni częściowych przyjęto 10-letni nawrót cięć.

Zalesienia i odnowienia wykonano sztucznie poprzez sadzenie w pasy, w więźbie 1,2 x 0,5 m, natomiast na glebach wilgotnych, skłonnych do szybkiego zabagniania się, sadzono na rabatach.

Intensywnie wprowadzano w istniejących drzewostanach sosnowych podszyty i podrosty, założone z gatunków liściastych.

Intensywnie również prowadzono zabiegi pielęgnacyjne w drzewostanach, faworyzując głównie sosnę. Sprzyjało to powstaniu monokultur sosnowych na żyźniejszych siedliskach lasowych.

Intensywność trzebieży w owym czasie wynosiła odpowiednio: 16 m^3/ha w gospodarstwie sosnowym i 21 m^3/ha w gospodarstwie dębowo-jodłowym.

Cały obszar ówczesnego „Nadleśnictwa Głównego" otoczony był silną ochroną ze strony służb leśnych. Wprowadzono surowy zakaz wypasu bydła na terenach leśnych.

Po wybuchu II wojny światowej i podzieleniu, na mocy decyzji władz okupacyjnych, dotychczasowego „Głównego Nadleśnictwa Marcule" na trzy mniejsze (w tym nowe Nadleśnictwo Marcule o pow. 7610,63 ha), w 1941 roku opracowano plan gospodarczy (wg stanu na 1.10.1941 r.). Zakładał on podział lasów na dwa gospodarstwa:

- sosnowe o powierzchni 3145,73 ha, ze 100-letnim wiekiem rębności i rocznymi etatami: powierzchniowym 17 ha i miąższościowym 4250 m^3 grubizny netto,
- mieszane o powierzchni 4068,71 ha, ze 120-letnim wiekiem rębności i rocznym etatem miąższościowym 5930 m^3 grubizny netto.

W gospodarstwie sosnowym zaprojektowano użytkowanie rębniami zupełnymi o szerokości pasów zrębowych do 60 m, z zachowaniem 3-6 letniego nawrotu cięć, zaś w gospodarstwie mieszanym rębnie częściowe, z 6-7 letnim nawrotem cięć oraz 20-letnim okresem odnowienia.

Podnosząc wiek rębności dla sosny na 100 lat, a dla dębu i jodły na 140 lat, położono kres nadmiernym wyrębom, które miały miejsce w poprzednim okresie gospodarczym.

W okresie okupacji niemieckiej czynności gospodarcze wykonywane były na ogół właściwie i w oparciu o obowiązujące plany.

W 1945 roku została przeprowadzona, w państwowym już Nadleśnictwie Marcule, rewizja planów urządzeniowych, w wyniku której, na podstawie przybliżonej tabeli klas wieku sporządzono 3-letni prowizoryczny plan gospodarczy mający obowiązywać w latach 1945-1948. Plan ten uległ kolejnej rewizji, a czas jego obowiązywania przedłużono do 1951 roku.

W myśl tych planów tutejsze lasy podzielono na dwa gospodarstwa o 100-letniej kolei rębu:

- sosnowe (3097,57 ha), zagospodarowane rębniami zupełnymi, przy 3-4 letnim nawrocie cięć i sztucznym sposobie odnowienia,
- sosnowo-jodłowo-dębowe (4392,94 ha), zagospodarowane sposobem zrębowo-przerębowym, z 20-letnim okresem odnowienia i dużym wykorzystaniem odnowień naturalnych.

Wielkości rocznych etatów użytkowania rębnego ustalono na 33,5 ha i 6800 m^3 grubizny netto. W okresie obowiązywania tego planu nie zrealizowano etatu cięć w użytkowaniu rębnym o 2200 m^3 grubizny, natomiast przekroczono etat użytkowania przedrębnego o 17700 m^3 grubizny netto, a plan użytków przygodnych o 3600 m^3.

W 1951 roku opracowany został dla Nadleśnictwa Marcule prowizoryczny plan urządzeniowy na lata 1952-1961. Drugi z kolei plan prowizoryczny nie zmienił zasadniczo podziału na gospodarstwa oraz utrzymał dotychczasową 100-letnią kolej rębu.

Gospodarstwem sosnowym wg tego opracowania objęto 1350,79 ha powierzchni leśnej na siedliskach borowych z rocznym etatem powierzchniowym cięć rębnych 10,20 ha i miąższością 1900 m^3 grubizny netto.

Gospodarstwem dębowo-sosnowym objęto 5254,63 ha powierzchni leśnej na siedliskach lasowych i olsowych. Roczny etat miąższościowy użytków rębnych przyjęto w wysokości 7895 m^3 grubizny netto.

W roku 1961 przeprowadzono definitywne urządzanie lasów Nadleśnictwa Marcule, w wyniku którego opracowano plany gospodarcze na okres 1.10.1961 r. – 31.09.1971 r.

Całość gruntów leśnych podzielono na dwa gospodarstwa:

- lasów grupy I (ochronne), którym objęto lasy strefy zieleni wysokiej o powierzchni 454,13 ha,
- lasów grupy II (gospodarcze) o powierzchni 5659,26 ha.

Dla obu gospodarstw przyjęto jednakowe wieki rębności.

Drzewostany sosnowe na siedliskach uboższych planowane były do użytkowania rębniami zupełnymi (Ia, Ib) z 4-6 letnim nawrotem cięć, zaś drzewostany na siedliskach żyźniejszych rębniami częściowymi (ówczesnymi IIb, IIIa, IIIb) z 10-25 letnim okresem odnowienia.

Do użytkowania rębnego włączono powierzchnię przeznaczoną do wylesienia (284,06 ha), która miała zostać przekazana dla „Kopalni Zębiec".

Planową realizację urządzenia definitywnego zakłócił huragan z 1965 roku. Konieczność usuwania jego skutków (masowe złomy i wywroty) spowodowało wstrzymanie wielu zaplanowanych zrębów (około 155 ha). Doszło do istotnego przekroczenia miąższościowego etatu użytkowania przedrębnego, który wykonano w 137,8% oraz bardzo dużego wzrostu pozyskania w ramach użytków przygodnych. Uzyskany wskaźnik na powierzchniach trzebieżowych (bez czyszczeń późnych) liczony łącznie z użytkami przygodnymi wyniósł 19 m^3 grubizny netto/ha.

W latach 1966-1967, w lasach kompleksu „Seredzice", na powierzchni 1130 ha, wystąpiła gradacja brudnicy mniszki, którą zlikwidowano przez opylanie środkami chemicznymi.

Prace hodowlane wykonane były nie zawsze zgodnie z przyjętymi założeniami. Świadczyć może o tym fakt, że powierzchnia upraw i młodników o składzie zgodnym ze składem przyjętym w założeniach, stanowiła 8,3% powierzchni wszystkich upraw i młodników na końcu tego okresu gospodarczego, a przeciętna udatność upraw wynosiła 84,4%.

W 1971 roku rozpoczęto prace w ramach I rewizji urządzania lasu. Plany gospodarcze wówczas sporządzone obejmować miały lata 1971 - 1981.

Według tego opracowania, lasy Nadleśnictwa Marcule zostały podzielone podobnie jak w założeniach urządzania definitywnego, tj. na I grupę – lasów ochronnych i grupę II – lasów gospodarczych, zwiększając jedynie kosztem lasów gospodarczych obszar lasów ochronnych do 1588,75 ha.

Do lasów ochronnych zaliczono lasy krajobrazowe, położone wzdłuż szosy Iłża – Lubienia, oraz lasy wzdłuż gruntowej drogi publicznej, tzw. Gościńca Ostrowieckiego (stary trakt łączący Ostrowiec Świętokrzyski z Iłżą).

Utrzymana została również z urządzania definitywnego zasada tworzenia gospodarstw, tzn. lasy ochronne tworzyły gospodarstwa ochronne (1588,75 ha), zaś pozostała część powierzchni tworzyła gospodarstwo lasów gospodarczych (4493,10 ha).

W obu gospodarstwach przyjęto również jednakowe wieki rębności dla poszczególnych gatunków drzew.

Analizując wyniki realizacji planów I rewizji odnośnie użytkowania, widać utrzymujący się dość wysoki udział procentowy użytków przygodnych, który wyniósł ok. 23% ogólnie pozyskanej grubizny, w tym w użytkach rębnych 13,8%, zaś w przedrębnych aż 37%. Tak duże pozyskanie w ramach użytkowania przygodnego, spowodowało wstrzymanie niektórych planowanych powierzchni zrębowych, o czym świadczy 87,4% wykonanie powierzchniowego etatu cięć rębnych.

Przeciętny wskaźnik intensywności cięć w użytkowaniu przedrębnym (wliczając do niego trzebieże, czyszczenia późne oraz użytki przygodne w ramach tych cięć), wyniósł 22,15 m^3/ha grubizny netto i był wyższy od planowanego o 4,43 m^3.

Na II rewizję urządzeniową lasom obrębu Marcule przyszło poczekać dość długo, bowiem wykonano ją dopiero w ramach prac rewizyjnych dla Nadleśnictwa Starachowice, wg stanu na 1.01.1987 r. Lasy obrębu zostały podzielone na dwie grupy:

- lasy grupy I (ochronne), o pow. 3210,57 ha, do której zaliczono:
  - lasy wodochronne, utworzone dla ochrony źródlisk rzeki Modrzejowicy oraz ochrony torfowiska „Pakosław" o powierzchni 297,92 ha,
  - lasy przeznaczone do masowego wypoczynku w strefie rozrzedzonego ruchu turystycznego o powierzchni 1091,11 ha,
  - lasy krajobrazowe o powierzchni 935,80 ha,
  - lasy w I strefie zagrożenia przemysłowego o powierzchni 2274,77 ha, przy czym część tych lasów (1389,03 ha) pokrywała się z lasami wodochronnymi i masowego wypoczynku ludności,
- lasy grupy II (gospodarcze), na pozostałej powierzchni.

W ramach w/w grup lasu i kategorii ochronności utworzono następujące gospodarstwa:

- gospodarstwo specjalne (326,57 ha), do którego zaliczono: lasy wodochronne oraz drzewostany będące ostoją bociana czarnego,
- gospodarstwo zrębowe (2026,37 ha), obejmujące drzewostany na siedliskach borowych i olsowych,

- gospodarstwo przerębowo-zrębowe (4041,96 ha), do którego włączono powierzchnie leśne na siedliskach lasowych,
- gospodarstwo przerębowe (31,43 ha), obejmujące drzewostany z panującą jodłą, przewidziane do zagospodarowania ówczesną rębnią IIIc.

Ogólne pozyskanie drewna (wartości przeciętne roczne za 8 lat realizacji planu II rewizji), łącznie w użytkach rębnych i przedrębnych wraz z użytkami przygodnymi wyniosło 95% założeń planu. Użytkowanie rębne w wymiarze powierzchniowym zrealizowano w 96%, a miąższościowym w 90%. Natomiast realizacja użytkowania przedrębnego przyniosła przekroczenie miąższości (106%). Analizując gospodarkę leśną w zakresie cięć pielęgnacyjnych nie można przeanalizować czyszczeń późnych, ponieważ dane liczbowe są w tym zakresie niemiarodajne. Zwraca uwagę wysoki (większy niż wykazany dla obrębu Małomierzyce w analogicznym okresie) udział użytków przygodnych w ogólnej miąższości użytków przedrębnych, który sięgnął poziomu aż 31%. Wobec braku zdarzeń klęskowych należy to przypisać porządkowaniu stanu sanitarnego lasu.

Większość prac z zakresu hodowli lasu wykonywano poprawnie i zgodnie z potrzebami hodowlanymi. Stwierdzono natomiast zerowe wykonanie planu podsadzeń produkcyjnych, które wg założeń miały być formą odnowień wyprzedzających, zarówno w drzewostanach sosnowych na siedliskach lasowych, jak i w przedplonowych drzewostanach brzozowo-grabowo-osikowych.

Udział upraw i młodników do lat 10 zgodnych ze składami docelowymi wyniósł 37,0% przy przeważającym udziale częściowo zgodnych (52,6%). Wynikało to, podobnie jak w przypadku obrębu Małomierzyce, z eliminowania przez zwierzynę dęba z pierwotnego składu upraw. Sytuacja taka dotyczyła również upraw zakładanych pod osłoną drzewostanu. 95,3% powierzchni upraw i młodników otwartych wykazała stopień pokrycia 70% i wyższy, ale tylko 23,3% pokrycie minimum 90%.

W 1993 roku, nieco ponad rok po reaktywowaniu **Nadleśnictwa Marcule, jako samodzielnej** (złożonej z obrębów leśnych Małomierzyce i Marcule) **jednostki Lasów Państwowych**, rozpoczęto prace rozgraniczeniowe i pomiar uzupełniający, jako prace przygotowawcze do III rewizji urządzania lasu. W tym samym roku na powierzchni 550 ha obrębu Małomierzyce, w leśnictwie Ruda oraz 600 ha lasów nadzorowanych w gminie Kazanów, wystąpiła gradacja borecznika, powodując konieczność podjęcia akcji zwalczania. Właściwe prace urządzeniowe rozpoczęto w maju 1994 roku. Całość prac wg stanu na 1.01.1995 r. wykonało BULiGL O/Radom.

Lasy Nadleśnictwa zostały podzielone na dwie grupy:

- lasy ochronne o powierzchni 2795,74 ha (155,26 ha w obrębie Małomierzyce i 2640,48 ha w obrębie Marcule), do których zaliczono:
  - lasy wodochronne o powierzchni 515,32 ha (155,26 ha w obrębie Małomierzyce i 360,06 ha w obrębie Marcule),
  - lasy stanowiące drzewostany nasienne o powierzchni 1,73 ha w obrębie Marcule,
  - lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej (bocian czarny) o powierzchni 60,24 ha w obrębie Marcule,
  - lasy w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców o powierzchni 2218,45 ha w obrębie Marcule, przy czym część tych lasów pokrywała się z innymi kategoriami ochronności.
- lasy gospodarcze o powierzchni 8111,36 ha (4100,67 ha w obrębie Małomierzyce i 4010,69 ha w obrębie Marcule).

W ramach w/w grup lasu i kategorii ochronności utworzono następujące gospodarstwa:
- gospodarstwo specjalne o powierzchni 61,97 ha w obrębie Marcule, obejmujące drzewostan nasienny wyłączony oraz lasy ochronne będące ostoją bociana czarnego,
- gospodarstwo zrębowe o powierzchni 828,44 ha (404,89 ha w obrębie Małomierzyce i 423,55 ha w obrębie Marcule), obejmujące drzewostany przewidziane do zagospodarowania rębniami Ia-Ic, na siedliskach borowych (z wyłączeniem BMśw) oraz olsowych,
- gospodarstwo zrębowe do zagospodarowania rębnią Id o powierzchni 2669,50 ha (1479,61 ha w obrębie Małomierzyce i 1189,89 ha w obrębie Marcule), obejmujące siedlisko BMśw,

- gospodarstwo przerębowo-zrębowe o powierzchni 7347,19 ha (2371,43 ha w obrębie Małomierzyce i 4975,76 ha w obrębie Marcule), którym objęto powierzchnię siedlisk lasowych.

Osiągnięto w tym dziesięcioleciu bardzo dobry stopień realizacji planu.

Miąższość drewna pozyskana ogółem stanowiła 100% planu.

Etat powierzchniowy użytkowania rębnego w Nadleśnictwie wykonany został w 99%, a etat miąższościowy w 95%, w tym użytki przygodne stanowiły 6%.

Czyszczenia późne wykonano powierzchniowo w 102%, natomiast trzebieże w 95%. Realizacja etatu miąższościowego przyniosła przekroczenie planu - 105%. Udział użytków przygodnych w ogólnej miąższości użytków przedrębnych wyniósł 19%, a więc mniej niż w poprzednim okresie (szczególnie w obrębie Marcule).

Prace z zakresu hodowli lasu wykonywano poprawnie i zgodnie z potrzebami hodowlanymi. Plan odnowień i zalesień wykonano w 102%. Bardzo pozytywnie, inaczej niż w poprzednim okresie, należy ocenić realizację ambitnego planu podsadzeń produkcyjnych, które wykonano w rozmiarze 257,47 ha (93%).

W porównaniu z poprzednim okresem uzyskano zdecydowaną poprawę jakości upraw i młodników. Udział upraw i młodników do lat 10 zgodnych ze składami docelowymi wyniósł 79,4%, a 69% ich powierzchni osiągnęło stopień pokrycia 90% i wyższy.

W roku 2004 przeprowadzono prace w ramach IV rewizji urządzania lasu, opracowując plan gospodarczy na okres od 1.01.2005 r. do 31.12.2014 r.

Lasy zostały podzielone na następujące grupy:

Grupa lasu	Obręby leśne		Razem Nadleśnictwo
	Małomierzyce	Marcule	
	Powierzchnia (ha)		
A. Rezerwaty	–	29,66	29,66
B. Lasy ochronne	280,03	2625,44	2905,47
C. Lasy gospodarcze	4023,55	4062,01	8085,56

W ramach powyższych grup lasów utworzono następujące gospodarstwa:

Gospodarstwo	Obręby leśne		Razem Nadleśnictwo
	Małomierzyce	Marcule	
	Powierzchnia (ha)		
I. Specjalne	20,41	61,04	81,45
II. Lasów ochronnych	257,43	2515,12	2772,55
II. Zrębowe	845,50	444,68	1290,18
III. Przerębowo-zrębowe	3131,20	3573,88	6705,08
IV. Przebudowy	49,04	122,39	171,43

Do gospodarstwa specjalnego zaliczono lasy w rezerwatach przyrody, wyłączone drzewostany nasienne, ostoję wokół miejsca gniazdowania bociana czarnego, lasy na siedliskach bagiennych z wariantem uwilgotnienia: bagienny mokry, bagienny bardzo mokry (stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody). Gospodarstwo lasów ochronnych obejmowało lasy ochronne niezaliczone do gospodarstwa specjalnego lub gospodarstwa przebudowy. Gospodarstwo zrębowe obejmowało lasy przewidziane do zagospodarowania rębniami zupełnymi (na wszystkich siedliskach), a niezaliczone do gospodarstwa specjalnego lub gospodarstwa przebudowy, analogicznie gospodarstwo przerębowo-zrębowe obejmowało lasy przewidziane do zagospodarowania rębniami złożonymi. Do gospodarstwa przebudowy zaliczono drzewostany niezapewniające osiągnięcia celów gospodarki leśnej, co sprowadzało się wówczas do tych niezgodnych z siedliskiem, w których zaprojektowano użytkowanie rębne (drzewostanów uszkodzonych w stopniu 3 wówczas nie odnotowano).

Sumaryczny etat użytków rębnych wynosił 412 437 m^3 netto, zaś projektowane rębnie obejmowały 2514,02 ha powierzchni manipulacyjnej. Etat miąższościowy użytkowania przedrębnego wynosił 232 622 m^3 netto, zaś powierzchniowy 8307,93 ha. Przyjęto wówczas ogólny wskaźnik intensywności cięć pielęgnacyjnych 28 m^3/ha grubizny netto, zaś dla czyszczeń późnych dodatkowo wartość tą uszczegółowiono jako 7 m^3/ha. Etat miąższościowy użytkowania przedrębnego stanowił w przybliżeniu połowę spodziewanego bieżącego rocznego tablicowego przyrostu miąższości w drzewostanach nieobjętych planowanym użytkowaniem rębnym.

W trakcie okresu gospodarczego 2005-2014 całkowita miąższość pozyskanego drewna stanowiła 100% wartości planowanej.

Etat powierzchniowy użytkowania rębnego w Nadleśnictwie wykonany został w 100%, zaś etat miąższościowy w 91%, w tym użytki przygodne stanowiły 5%.

Czyszczenia późne wykonano powierzchniowo w 114%, natomiast trzebieże w 100%. Realizacja etatu miąższościowego użytków przedrębnych ogółem stanowiła 115% wartości planowanej. Udział użytków przygodnych w ogólnej miąższości użytków przedrębnych wyniósł 11%.

Plan odnowień zrębów zupełnych, płazowin i halizn wykonano w 94%, a niewielki (4,53 ha) plan zalesień w 261%. Plan odnowień pod osłoną przy rębniach złożonych wykonano w 87%. Podsadzenia wykonano na 46,01 ha, dolesienia luk i przerzedzeń na 21,06 ha, wprowadzanie podszytów na 13,70 ha, poprawki i uzupełnienia na 131,25 ha. Generalnie prace z zakresu hodowli lasu wykonywano poprawnie i zgodnie z potrzebami hodowlanymi.

W trakcie okresu gospodarczego 2005-2014 nieznacznie (o 2%) wzrósł całkowity zapas, zaś średni wiek nie uległ zmianie. W wyniku prowadzonej przebudowy powierzchnia drzewostanów z panującą sosną zmalała o 419 ha, na korzyść drzewostanów przede wszystkim dębowych i bukowych, a w pewnym zakresie także modrzewiowych, jodłowych i brzozowych. Założone w tym okresie uprawy i młodniki do 10 lat na powierzchniach otwartych cechowały się jeszcze większą niż poprzednio zgodnością składu gatunkowego (udział zgodnych wynosił 94,3%) oraz większym stopniem pokrycia (udział tych o pokryciu 90% i więcej wynosił 78,1%).

W trakcie okresu gospodarczego 2005-2014 miały miejsce huraganowe wiatry (w latach 2007 oraz 2012) oraz intensywne opady deszczu powodujące podtopienia. Podtopienia były powodowane także przez bobry. Problemy w odnowieniach stwarzały chrabąszczowate, które były w miarę potrzeb zwalczane chemicznie. Na uprawach sosnowych dochodziło do szkód powodowanych przez szeliniaka sosnowca, smolika znaczonego oraz osutkę. Istotne zagrożenie dla młodych drzewostanów stwarzała działalność zwierzyny łownej (zwłaszcza jelenia), w związku z czym Nadleśnictwo zabezpieczało nowo zakładane uprawy za pomocą grodzeń. W latach 2005-2014 powstały 27 pożary na łącznej powierzchni 12,15 ha. Udział posuszu, złomów i wywrotów w pozyskaniu ogółem wahał się od 3% w roku 2014 do 29% w roku 2007, zaś średnio w całym dziesięcioleciu wyniósł 9%. Szkód od immisji przemysłowych nie stwierdzono.

W trakcie okresu gospodarczego 2005-2014 następował wzrost liczebności zwierzyny grubej, tak iż na jego końcu jej stany (z wyjątkiem sarny) były wyższe od docelowych (zwłaszcza jelenia). Począwszy od roku 2012 na terenie Nadleśnictwa odnotowywano obecność łosia. Spośród zwierzyny drobnej liczebność lisa, zająca i bażanta utrzymywała się na stabilnym poziomie, natomiast wyraźnie spadła liczebność kuropatwy.

Spośród licznych działań nadleśnictwa mających na celu poprawę biologicznej odporności lasu oraz ochronę jego zasobów przyrodniczych można wymienić wywieszanie budek dla ptaków i nietoperzy, pozostawianie martwego drewna, drzew dziuplastych oraz kęp ekologicznych na zrębach, kształtowanie ekotonów, urozmaicanie składów gatunkowych odnowień, ochronę stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin.

Uzyskane parametry inwentaryzacji lasu, a także wielkości zadań i ich realizację przedstawia tabela przeglądowa. Szczegółowa analiza gospodarki leśnej za poprzedni okres gospodarczy przedstawiona została w części II niniejszego elaboratu, w dziale „Analiza gospodarki leśnej za okres 01.01.2015 – 31.12.2024” oraz w referacie Zespołu Ochrony Lasu.

Porównanie podstawowych danych, charakteryzujących stan lasów w kolejnych cyklach urządzeniowych, dotyczących między innymi: powierzchni, zapasu, zasobności, wielkości planów i ich wykonania, a także przyjmowanych wieków rębności, zawiera zamieszczona poniżej tabela przeglądowa zestawiona obrębami leśnymi oraz ogółem dla Nadleśnictwa.

Tabela 4. Tabela przeglądowa – obręb leśny Małomierzyce

Wyszczególnienie			Jedno-stka	Cykle PUL / I rok obowiązywania planu						
				definitywne 1.10.1960	I rewizja 1.10.1970	II rewizja 1.01.1984	III rewizja 1.01.1995	IV rewizja 1.01.2005	V rewizja 1.01.2015	VI rewizja 1.01.2025
1			2	3	4	5	6	7	8	9
Powierzchnia ogólna			ha	4440,66	4443,09	8005,49	4494,25	4523,00	4532,45	4527,34
Powierzchnia lasów (bez gruntów związanych z gosp. leśną)			ha	4137,00	4126,09	7541,67	4255,93	4303,58	4330,99	4338,89
Grunty związane z gospodarką leśną			ha	–	–	–	111,58	112,10	98,57	100,38
Powierzchnia rezerwatów			ha	–	–	–	–	–	–	–
Powierzchnia lasów ochronnych			ha	–	–	103,66	155,26	280,03	282,09	280,78
Powierzchnie badawczo-doświadczalne			ha	–	–	–	–	–	–	–
Powierzchnie stref zagrożenia przemysłowego	I strefa		ha	–	–	–	4255,93	*	*	*
	II strefa		ha	–	–	–	–	*	*	*
	III strefa		ha	–	–	–	–	*	*	*
Zapas na powierzchni leśnej			m^3 brutto	556923	643501	1507453	1104515	1214612	1238470	1079649
Średnia zasobność			m^3 / ha	137	158	201	261	282	286	249
Średni wiek			lat	44	44	50	58	65	65	60
Roczny etat użytków rębnych	powierzchnia	plan	ha	34,90	22,42	28,00	68,92	90,76	116,16**	99,14
		wykonanie	ha	40,80	–	27,70	67,95	97,93	129,38	–
	miąższość	plan	m^3 netto	5086	3232	5269	8573	14567	18746**	14582
		wykonanie	m^3 netto	6149	–	4679	7352	13791	21853	–
Przeciętne roczne pozyskanie użytków przedrębnych	powierzchnia	plan	ha	292,53	366,70	699,00	319,92	329,07	261,44	191,33
		wykonanie	ha	404,20	–	889,73	305,83	329,46	264,74	–
	miąższość	plan	m^3 netto	2271	3613	10543	8850	9214	12288***	8610
		wykonanie	m^3 netto	3423	–	11340	9322	11870	13318	–
Odnowienia i zalesienia – przeciętnie rocznie		plan	ha	53,22	27,55	35,99	44,53	50,39	52,44****	43,41
		wykonanie	ha	40,30	–	42,50	41,02	46,87	59,86	–
Wieki rębności:	So		lat	100	110	100	100	100	100	100
	Md		lat	100	110	100	100	100	100	100
	Św		lat	–	–	80	80	80	80	80
	Jd		lat	120	90	120	140	140	120	120
	Bk		lat	–	–	110	120	120	120	120
	Db		lat	120	140	140	140	140	140	140
	Db c.		lat	–	–	–	–	80	80	80
	Kl		lat	–	–	–	100	100	100	100
	Jw		lat	–	–	–	–	–	–	100
	Js		lat	–	–	140	–	140	120	120
	Gb		lat	–	–	80	80	80	80	80
	Brz		lat	–	80	80	80	80	80	80
	Ol		lat	80	80	80	80	80	80	80
	Ol sz.		lat	80	–	–	–	–	60	60
	Ak		lat	60	–	–	–	–	80	80
	Tp		lat	40	–	40	–	40	40	40
	Oś		lat	–	50	50	60	60	60	60
	Lp		lat	–	–	–	80	80	80	80

* brak informacji ze względu na § 25 ust. 13 IUL

** bez Aneksu z 2020 r. – powierzchnia z Aneksem wynosiła 121,13 ha/rok, zaś miąższość 22411 m^3 netto/rok

*** bez Decyzji DGLP z 2023 r. zezwalającej na dodatkowe pozyskanie – z Decyzją było to 13488 m^3 netto/rok

**** bez Aneksu z 2020 r. – powierzchnia z Aneksem wynosiła 59,92 ha/rok

Tabela 5. Tabela przeglądowa – obręb leśny Marcule

Wyszczególnienie			Jednostka	Cykle PUL / I rok obowiązywania planu						
				definitywne 1.10.1961	I rewizja 1.10.1971	II rewizja 1.01.1987	III rewizja 1.01.1995	IV rewizja 1.01.2005	V rewizja 1.01.2015	VI rewizja 1.01.2025
1			2	3	4	5	6	7	8	9
Powierzchnia ogólna			ha	6841,78	6480,52	6780,99	7037,17	7113,55	7112,24	7125,09
Powierzchnia lasów (bez gruntów związanych z gosp. leśną)			ha	6113,39	6081,85	6426,33	6651,17	6717,11	6720,53	6747,63
Grunty związane z gospodarką leśną			ha	–	–	–	184,96	195,79	210,69	220,83
Powierzchnia rezerwatów			ha	–	–	–	–	30,45	30,45	30,45
Powierzchnia lasów ochronnych			ha	454,13	1588,75	3210,57	2640,48	2625,44	2624,19	2615,63
Powierzchnie badawczo-doświadczalne			ha	–	–	–	–	–	3,00	3,17
Powierzchnie stref zagrożenia przemysłowego	I strefa		ha	–	–	2274,77	6651,17	*	*	*
	II strefa		ha	–	–	–	–	*	*	*
	III strefa		ha	–	–	–	–	*	*	*
Zapas na powierzchni leśnej			m^3 brutto	1426775	1592634	1425278	1381389	1661221	1699789	1532090
Średnia zasobność			m^3 / ha	234	264	229	212	247	253	227
Średni wiek			lat	51	57	57	55	60	59	55
Roczny etat użytków rębnych	powierzchnia	plan	ha	78,76	72,60	87,57	125,88	161,57	168,30	159,74
		wykonanie	ha	63,29	63,42	84,00	124,29	172,62	172,49	–
	miąższość	plan	m^3 netto	17666	19172	17782	12894	26677	28864**	20074
		wykonanie	m^3 netto	16898	19337	15967	13059	23891	26063	–
Przeciętne roczne pozyskanie użytków przedrębnych	powierzchnia	plan	ha	419,13	490,68	481,00	412,49	501,72	430,44	325,60
		wykonanie	ha	622,19	541,98	417,80	411,47	514,20	433,24	–
	miąższość	plan	m^3 netto	7078	8993	8815	11070	14048	20231***	14652
		wykonanie	m^3 netto	9757	12007	9323	11687	14928	22201	–
Odnowienia i zalesienia – przeciętnie rocznie		plan	ha	115,36	88,03	102,82	93,56	80,64	75,95	70,73
		wykonanie	ha	96,54	73,48	92,31	99,97	71,82	72,27	–
Wieki rębności:	So		lat	100	100	100	100	100	100	100
	Md		lat	100	100	100	100	100	100	100
	Św		lat	80	80	80	80	80	80	80
	Jd		lat	120	110	140	140	140	120	120
	Bk		lat	120	120	120	120	120	120	120
	Db		lat	140	120	140	140	140	140	140
	Db c.		lat	–	–	–	–	80	80	80
	Kl		lat	–	–	–	100	100	100	100
	Jw		lat	–	–	–	–	–	–	100
	Js		lat	–	–	120	140	140	120	120
	Gb		lat	80	80	80	–	80	80	80
	Brz		lat	80	80	80	80	80	80	80
	Ol		lat	80	80	80	80	80	80	80
	Ol sz.		lat	–	–	–	–	60	60	60
	Ak		lat	–	–	–	–	80	80	80
	Tp		lat	–	–	–	40	40	40	40
	Oś		lat	60	50	60	60	60	60	60
	Lp		lat	–	–	–	80	80	80	80

* brak informacji ze względu na § 25 ust. 13 IUL

** bez Aneksu z 2020 r. – miąższość z Aneksem wynosiła 29985 m^3 netto/rok

*** bez Decyzji DGLP z 2023 r. zezwalającej na dodatkowe pozyskanie – z Decyzją było to 22031 m^3 netto/rok

Tabela 6. Tabela przeglądowa – Nadleśnictwo Marcule

Wyszczególnienie			Jedno-stka	Cykle PUL / I rok obowiązywania planu			
				III rewizja 1.01.1995	IV rewizja 1.01.2005	V rewizja 1.01.2015	VI rewizja 1.01.2025
1			2	3	4	5	6
Powierzchnia ogólna			ha	11531,42	11636,55	11644,69	11652,43
Powierzchnia lasów (bez gruntów związanych z gosp. leśną)			ha	10907,10	11020,69	11051,52	11086,52
Grunty związane z gospodarką leśną			ha	296,54	307,89	309,26	321,21
Powierzchnia rezerwatów			ha	–	30,45	30,45	30,45
Powierzchnia lasów ochronnych			ha	2795,74	2905,47	2906,28	2896,41
Powierzchnie badawczo-doświadczalne			ha	–	–	3,00	3,17
Powierzchnie stref zagrożenia przemysłowego	I strefa		ha	10907,10	*	*	*
	II strefa		ha	–	*	*	*
	III strefa		ha	–	*	*	*
Zapas na powierzchni leśnej			m^3 brutto	2485904	2875833	2938259	2611739
Średnia zasobność			m^3 / ha	228	261	266	236
Średni wiek			lat	56	62	62	57
Roczny etat użytków rębnych	powierzchnia	plan	ha	194,80	252,33	284,46**	258,88
		wykonanie	ha	192,24	270,55	301,87	–
	miąższość	plan	m^3 netto	21467	41244	47610**	34655
		wykonanie	m^3 netto	20411	37682	47916	–
Przeciętne roczne pozyskanie użytków przedrębnych	powierzchnia	plan	ha	732,41	830,79	691,88	516,93
		wykonanie	ha	717,30	843,66	697,98	–
	miąższość	plan	m^3 netto	19920	23262	32519***	23262
		wykonanie	m^3 netto	21009	26798	35519	–
Odnowienia i zalesienia – przeciętnie rocznie		plan	ha	138,09	131,03	128,38****	114,14
		wykonanie	ha	140,99	118,69	132,13	–
Wieki rębności:	So		lat	100	100	100	100
	Md		lat	100	100	100	100
	Św		lat	80	80	80	80
	Jd		lat	140	140	120	120
	Bk		lat	120	120	120	120
	Db		lat	140	140	140	140
	Db c.		lat	–	80	80	80
	Kl		lat	100	100	100	100
	Jw		lat	–	–	–	100
	Js		lat	140	140	120	120
	Gb		lat	–	80	80	80
	Brz		lat	80	80	80	80
	Ol		lat	80	80	80	80
	Ol sz.		lat	–	60	60	60
	Ak		lat	–	80	80	80
	Tp		lat	40	40	40	40
	Oś		lat	60	60	60	60
	Lp		lat	80	80	80	80

* brak informacji ze względu na § 25 ust. 13 IUL

** bez Aneksu z 2020 r. – powierzchnia z Aneksem wynosiła 289,44 ha/rok, zaś miąższość 52396 m^3 netto/rok

*** bez Decyzji DGLP z 2023 r. zezwalającej na dodatkowe pozyskanie – z Decyzją było to 35519 m^3 netto/rok

**** bez Aneksu z 2020 r. – powierzchnia z Aneksem wynosiła 135,86 ha/rok

1.3. Opis dokumentacji prawnej stanu posiadania

1.3.1. Stan posiadania

Podstawę do ostatecznego rozliczenia powierzchni stanowiły materiały geodezyjne przekazane przez Nadleśniczego w postaci:

- rejestru gruntów Nadleśnictwa,
- ewidencyjnej mapy numerycznej gruntów Nadleśnictwa (zawierającej geometrię działek i klasoużytków),

z uwzględnieniem przekazanych przez Nadleśnictwo zmian jakie zaszły od czasu przekazania tych materiałów do 01.06.2024 r.

Ogólne zestawienie gruntów Skarbu Państwa znajdujących się w zarządzie Nadleśnictwa Marcule z wyszczególnieniem obrębów leśnych, a w ramach gruntów leśnych także grup kategorii użytkowania, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa

Obręb	Powierzchnia leśna [ha]				Powierzchnia nieleśna [ha]	Ogółem [ha]
	zalesiona	niezalesiona	związana z gosp. leśną	razem		
1	2	3	4	5	6	7
Małomierzyce	4 322,0682	16,8094	100,3251	4 439,2027	88,0945	4 527,2972
Marcule	6 721,6621	25,8798	220,8079	6 968,3498	156,6358	7 124,9856
Nadleśnictwo	**11 043,7303**	**42,6892**	**321,1330**	**11 407,5525**	**244,7303**	**11 652,2828**

Nadleśnictwo nie posiada gruntów spornych ani gruntów we współwłasności.

Powierzchnia w m^2 przedstawiona jest w tabelach nr I, natomiast powierzchnia wykazywana w opisach taksacyjnych oraz w tabelach wygenerowanych programem „Taksator" (poza wspomnianymi tabelami nr I) wynika z matematycznego zaokrąglenia powierzchni geodezyjnej poszczególnych pododdziałów do pełnych arów, a jej podsumowanie przedstawiono poniżej.

Tabela 8. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa zaokrąglonej do pełnych arów

Obręb	Powierzchnia leśna [ha]				Powierzchnia nieleśna [ha]	Ogółem [ha]
	zalesiona	niezalesiona	związana z gosp. leśną	razem		
1	2	3	4	5	6	7
Małomierzyce	4 322,07	16,82	100,38	4 439,27	88,07	4 527,34
Marcule	6 721,73	25,90	220,83	6 968,46	156,63	7 125,09
Nadleśnictwo	**11 043,80**	**42,72**	**321,21**	**11 407,73**	**244,70**	**11 652,43**

Tabela 9. Zestawienie porównawcze powierzchni Nadleśnictwa objętej inwentaryzacją w V i VI rewizji PUL

Data	Powierzchnia [ha]
1	2
1.01.2015 r.	**11 644,3603**
1.01.2025 r.	**11 652,2828**
Różnica	**+ 7,9225**

Grunty Nadleśnictwa Marcule podzielono na 38 arkuszy map gospodarczych, w tym:

- obręb Małomierzyce 17 arkuszy,
- obręb Marcule 21 arkuszy.

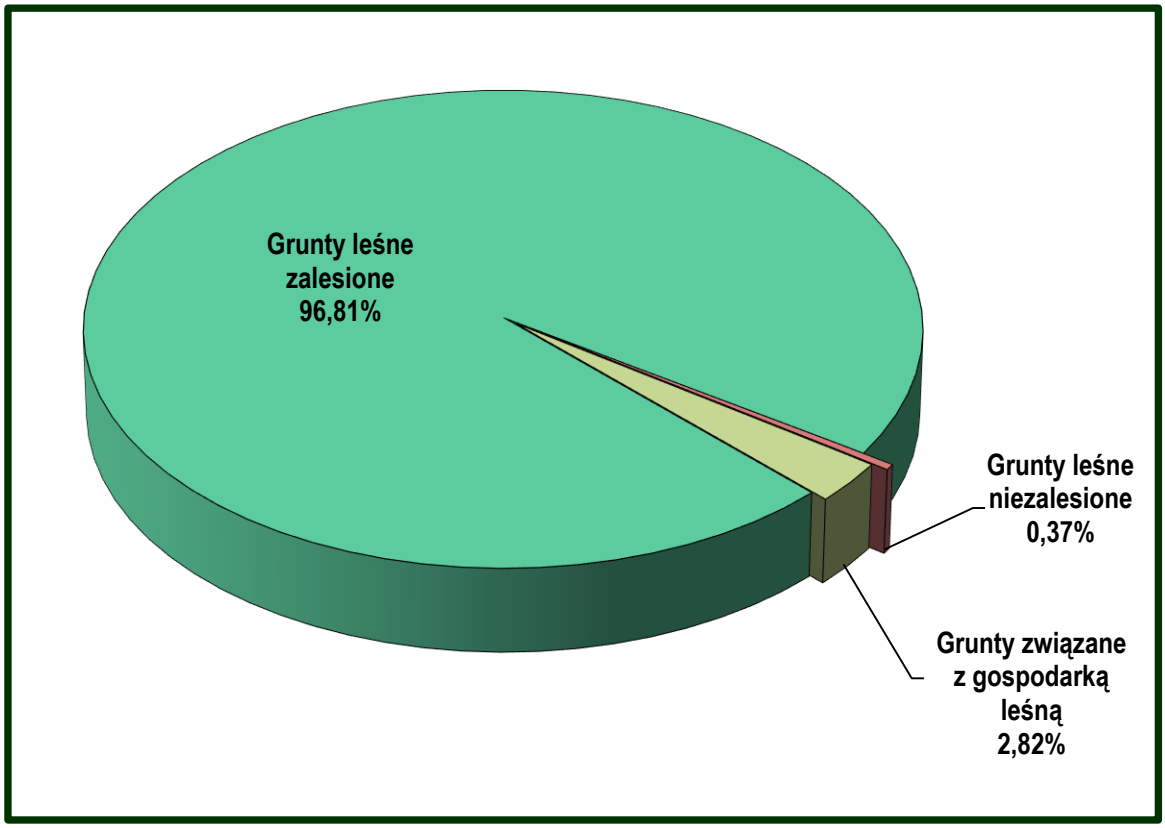
W obecnym opracowaniu nie zaszły zmiany w stosunku do dotychczasowego podziału na obręby leśne. Podział na arkusze map gospodarczych uwzględnia zmiany w stanie posiadania.

Zestawienie gruntów Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Marcule według grup użytków gruntowych, a w przypadku gruntów leśnych dodatkowo według grup kategorii użytkowania, przedstawiono w tabeli 10, opracowanej na podstawie tabel nr I, które w pełnym rozwinięciu zamieszczono w części VII elaboratu.

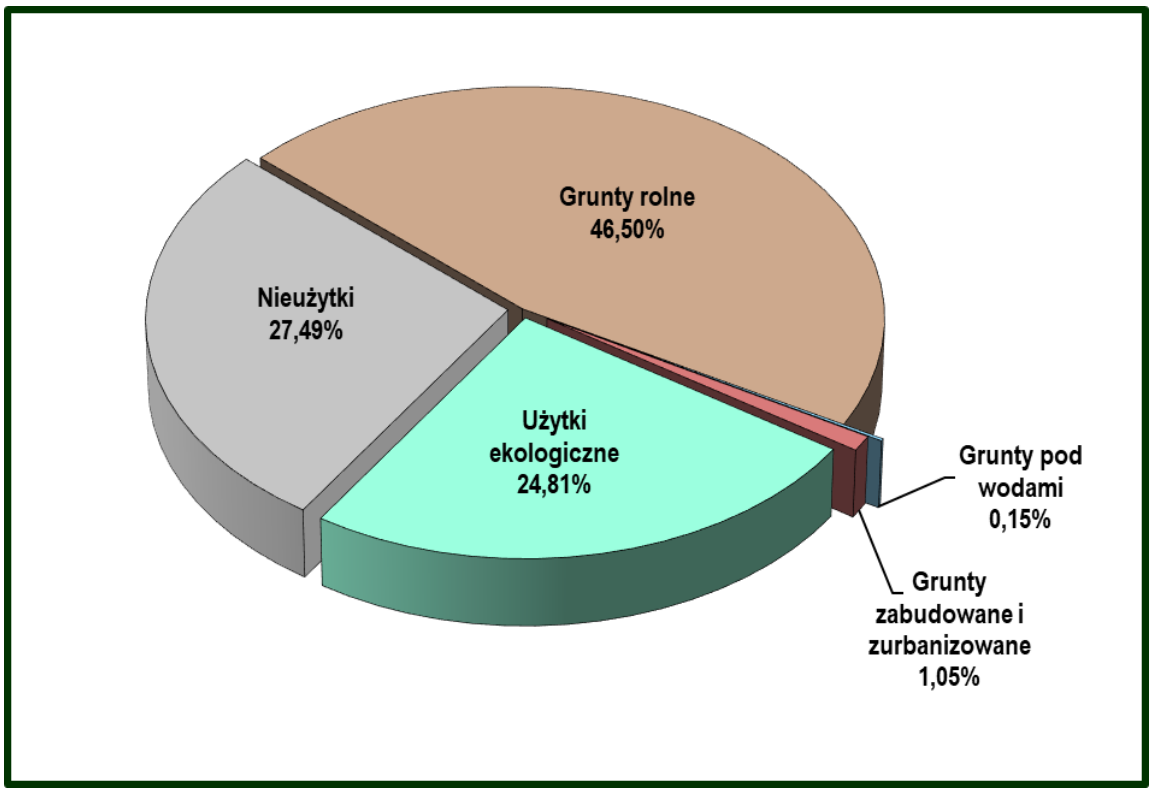
Tabela 10. Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa wg grup i rodzajów użytków gruntowych

Grupy i rodzaje użytków gruntowych	Obręb		Nadleśnictwo
	Małomierzyce	Marcule	
1	2	3	4
1. Lasy - razem	**4439,2027**	**6968,3498**	**11407,5525**
1.1. Grunty leśne zalesione - razem	4322,0682	6721,6621	11043,7303
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem	16,8094	25,8798	42,6892
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem	100,3251	220,8079	321,1330
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione	**-**	**-**	**-**
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem	**4439,2027**	**6968,3498**	**11407,5525**
3. Użytki rolne – razem	**87,5399**	**93,5192**	**181,0591**
w tym nieużytki	41,0401	26,2483	67,2884
4. Grunty pod wodami - razem	**-**	**0,3722**	**0,3722**
5. Użytki ekologiczne - razem	**-**	**60,7177**	**60,7177**
6. Tereny różne - razem	**-**	**-**	**-**
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem	**0,5546**	**2,0267**	**2,5813**
Razem (2-7) Grunty niezaliczone do lasów	**88,0945**	**156,6358**	**244,7303**
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia	-	-	-
OGÓŁEM (1-7)	**4527,2972**	**7124,9856**	**11652,2828**

Na poniższych diagramach przedstawiono udział podstawowych grup użytków w ramach powierzchni leśnej i nieleśnej.



Rycina 1. Udział grup użytków gruntowych Nadleśnictwa Marcule w kategorii „Lasy"



Rycina 2. Udział grup użytków gruntowych Nadleśnictwa Marcule w kategorii „Grunty niezaliczone do lasów"

1.3.2. Dokumentacja własności Skarbu Państwa LP w księgach wieczystych

Nadleśnictwo na dzień 1.01.2025 r. posiada założone księgi wieczyste na powierzchnię 11595,1028 ha, co stanowi 99,51% powierzchni gruntów będących w jego zarządzie.

1.3.3. Stan granic

Grunty Nadleśnictwa Marcule na przeważającej długości graniczą z użytkami rolnymi lub lasami własności prywatnej. Jedynie główny kompleks leśny obrębu Marcule graniczy bezpośrednio z lasami Nadleśnictwa Starachowice. Granice większych kompleksów leśnych są wyraźne, oznaczone granicznikami i na znacznej długości okopane rowami. Zdecydowanie bardziej problematyczne są granice dużej części małych kompleksów, głównie w postaci pojedynczych działek ewidencyjnych, przyjętych w różnym czasie, położonych pomiędzy gruntami obcej własności. Prześledzenie na gruncie przebiegu ich granic, a tym samym ich ochrona oraz prowadzenie na nich gospodarki leśnej jest często niemożliwe. Przebieg granic działek ewidencyjnych uwidoczniony jest na mapach gospodarczych i przeglądowych, a także w postaci cyfrowej w LMN.

Wewnątrz gruntów Nadleśnictwa położonych jest kilkanaście enklaw gruntów innej własności, których lokalizacje i powierzchnie przedstawia tabela nr 11. W obrębie Małomierzyce enklawy obcej własności praktycznie nie występują, natomiast zarysowuje się kilka dużych półenklaw sąsiadujących wsi: Kowalkowa, Antoniowa, Małomierzyc i Ciecierówki. W sąsiedztwie oddziałów *132, 143, 180, 238*, przy drogach publicznych występują także drobne półenklawy zajęte przez zabudowania. W obrębie Marcule istnieje kilka większych enklaw oraz szereg drobnych. W sąsiedztwie oddziałów *33, 74, 75, 103, 126* występują także drobne półenklawy, zaś w oddziały *122* i *123* wcinają się zabudowania wsi Jasienie, zajmując około 3,15 ha. Na terenie Nadleśnictwa istnieją także grunty obce w postaci szlaków komunikacyjnych.

Do podstawowych zadań Nadleśnictwa w zakresie ochrony granic należy:
– dbałość o utrzymanie ich czytelności w terenie,
– ochrona i utrzymanie w nienaruszonym stanie znaków granicznych oraz geodezyjnych,
– prowadzenie na bieżąco dokumentacji związanej ze zmianami w stanie posiadania.

Szczegółowe obowiązki Lasów Państwowych w tym zakresie określa ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1151).

Tabela 11. Enklawy gruntów innych form własności

Lp.	Kompleks	Przynależność enklawy (obręb ewidencyjny)	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja – sąsiadujące oddziały
1	2	3	4	5
Obręb Małomierzyce				
1	„Małomierzyce" (Główny)	Kowalków Wieś	0,12	*99*
2	„Małomierzyce" (Główny)	Małomierzyce	0,24	*185*
Razem			**0,36**	**X**
Obręb Marcule				
3	„Seredzice II"	Seredzice	0,25	*62*
4	„Seredzice II"	Seredzice	0,04	*75*
5	„Seredzice II"	Seredzice	0,04	*76*
6	„Seredzice II"	Seredzice	6,96	*76*
7	„Główny"	Koszary	0,28	*86*
8	„Główny"	Koszary	0,20	*92*
9	„Główny"	Koszary	0,60	*92*
10	„Główny"	Koszary	0,38	*101*
11	„Główny"	Koszary	0,23	*101*
12	„Główny"	Koszary	0,09	*105*
13	„Główny"	Piotrowe Pole	14,44	*133, 156*
14	„Główny"	Piotrowe Pole	7,00	*134, 156*
15	„Główny"	Koszary	40,36	*140, 142, 142A, 142B, 163, 164, 165, 166*
16	„Główny"	Koszary	0,37	*142*
17	„Główny"	Koszary	0,21	*142, 142B*
18	„Główny"	Koszary	0,12	*164*
19	„Główny"	Koszary	1,58	*167, 168*
20	„Główny"	Koszary	3,18	*167, 169*
Razem			**76,33**	**X**
Ogółem			**76,69**	**X**

1.3.4. Podział powierzchniowy

W obecnym opracowaniu zachowano dotychczasowy podział powierzchniowy. W przypadkach większych rozbieżności w przebiegu granic oddziałów leśnych, skorygowano je dostosowując do rzeczywistego przebiegu na gruncie (tj. odstąpiono od zasady ścisłego pokrywania się granic oddziałów leśnych z granicami działek ewidencyjnych, jak to miało miejsce w poprzednich rewizjach PUL). Pojedyncze działki przejęte w ostatnim okresie gospodarczym przyporządkowano do już istniejących oddziałów.

Numeracja oddziałów w poszczególnych obrębach leśnych Nadleśnictwa, w porządku narastającym, przedstawia się następująco:

- **obręb Małomierzyce** (163 oddziały): *98-238, 240-253, 255-258, 260, 265-267;*
- **obręb Marcule** (194 oddziały): *1-142, 142A, 142B, 143-185, 185A, 186-191.*

W obrębie Małomierzyce nie ma ciągłości numeracji oddziałów – brak jest numerów oddziałów: *1-97, 239, 254, 259, 261-264.*

Podział powierzchniowy gruntów Nadleśnictwa jest podziałem generalnie regularnym, na ogół sztucznym, w niektórych miejscach opartym o przebiegające przez nie drogi publiczne i leśne, rzadziej cieki wodne. Siatkę podziału powierzchniowego tworzą linie ostępowe oraz przecinające je pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego, linie oddziałowe. W mniejszych kompleksach przebieg linii ostępowych i oddziałowych wynika z lokalnej sytuacji terenowej.

Na gruncie podział powierzchniowy oznaczony jest kamiennymi słupami oddziałowymi, umieszczonymi na skrzyżowaniach linii podziału powierzchniowego. Większość linii jest dobrze widoczna, a nieliczne zostały przewidziane do oczyszczenia z zadrzewień. Szerokość linii ostępowych przeważnie wynosi 6 m, zaś oddziałowych 4 m. Dość częste są także przypadki pokrywania się linii podziału powierzchniowego z przebiegiem dróg leśnych – w takich przypadkach ich szerokość jest tożsama z szerokością dróg.

Podczas prac urządzeniowych nie uzupełniano brakujących słupów. Uzupełnienie i odnowienie słupów powinno być wykonywane w miarę potrzeb przez Nadleśnictwo we własnym zakresie.

Tabela 12. Charakterystyka wybranych elementów podziału powierzchniowego

Wyszczególnienie	Cecha	Obręb		Nadleśnictwo
		Małomierzyce	Marcule	
1	2	3	4	5
Liczba oddziałów	szt.	163	194	357
Średnia powierzchnia oddziału	ha	27,78	36,73	32,64
Brakujące numery oddziałów	numer	*1-97, 239, 254, 259, 261-264*	-	X
Oddziały z literą	numer	-	*142A, 142B, 185A*	X
Liczba pododdziałów	szt.	1453	1922	3375
Średnia powierzchnia pododdziału	ha	3,06	3,65	3,39
Liczba liniowych wyłączeń literowanych ze znakiem „~”	szt.	566	640	1206
Średnia powierzchnia liniowego wyłączenia literowanego	ha	0,15	0,19	0,17
Ogólna liczba wyłączeń	szt.	2019	2562	4581
Liczba wyłączeń leśnych	szt.	1834	2402	4236
Liczba wyłączeń nieleśnych	szt.	185	160	345
Średnia powierzchnia wyłączenia	ha	2,24	2,78	2,54

2. Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej i ochrony przyrody z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz regionalnych programów ochrony środowiska

Podstawowymi dokumentami z zakresu planowania przestrzennego, w których znajdują się odniesienia do obszarów leśnych są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. W dokumentach tych zawarte są ogólne informacje o lasach na danym terenie, w tym ich powierzchni, strukturze własnościowej, charakterze oraz znaczeniu w kształtowaniu lokalnych i regionalnych walorów przyrodniczych. Wskazuje się w nich m.in. na konieczność maksymalnej ochrony gruntów leśnych, a ewentualne zmiany przeznaczenia użytkowania tych gruntów muszą być zgodne z odrębnymi przepisami. Podkreśla się również potrzebę sukcesywnego zwiększania lesistości, ochrony istniejących kompleksów leśnych, a także zadrzewień.

Wszystkie elementy obecnego Planu Urządzenia Lasu pozostają w zgodzie i nawiązują do podstawowych założeń polityki przestrzennego zagospodarowania regionu dla jednostek administracji państwowej w terytorialnym zasięgu działania Nadleśnictwa.

Zapisy PUL dla Nadleśnictwa Marcule uwzględniają wymogi zawarte w dokumentach planistycznych odnoszących się do omawianego terenu, do których należą:

Dokumenty ogólnokrajowe

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności – przyjęta Uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r.;
- Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030) – przyjęta Uchwałą Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r.;
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej – przyjęta Uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.;

Województwo mazowieckie

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego – przyjęty Uchwałą nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.;
- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ „INNOWACYJNE MAZOWSZE” – przyjęta Uchwałą nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 r.;

- Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do roku 2030 – przyjęty Uchwałą nr 2/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 stycznia 2023 r.;

Powiat Radomski

- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Radomskiego do 2030 r. – przyjęta Uchwałą Nr 503/XLVIII/2022 Rady Powiatu w Radomiu z dnia 21 października 2022 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Radomskiego do roku 2030 – przyjęty Uchwałą Nr 509/XLIX/2022 Rady Powiatu w Radomiu z dnia 2 grudnia 2022 r.;

Powiat Zwoleński

- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Zwoleńskiego na lata 2021-2024 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2028 – przyjęty Uchwałą Nr XXVIII/200/2021 Rady Powiatu w Zwoleniu z dnia 11 marca 2021 r.;

Powiat Lipski

- Strategia Rozwoju Powiatu Lipskiego na lata 2021-2030 – przyjęta Uchwałą Nr XLIII/241/2021 Rady Powiatu w Lipsku z dnia 30 września 2021 r.;

Gmina Iłża

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Iłża – przyjęte Uchwałą Nr XXXVI/187/13 Rady Miejskiej w Iłży z dnia 21 marca 2013 r.;
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Iłża – dla obrębów: Pakosław, Seredzice, Kolonia Seredzice, Starosiedlice, Krzyżanowice, Gaworzyna, oraz cz. M. Iłża – przyjęte Uchwałą Nr XXIX/195/2020 Rady Miejskiej w Iłży z dnia 7 października 2020 r.;
- Strategia Rozwoju Gminy Iłża na lata 2018-2028 – przyjęta Uchwałą Nr LIV/331/18 Rady Miejskiej w Iłży z dnia 26 września 2018 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Iłża na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027 – przyjęty Uchwałą Nr XXIV/176/2020 Rady Miejskiej w Iłży z dnia 23 czerwca 2020 r.;

Gmina Sienno

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Sienno – przyjęty Uchwałą Nr X/62/2003 Rady Gminy Sienno z dnia 28 sierpnia 2003 r.;
- Strategia Rozwoju Gminy Sienno na lata 2016-2026 – przyjęta Uchwałą Nr XV/84/2016 Rady Gminy Sienno z dnia 8 lutego 2016 r.;

Gmina Wierzbica

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wierzbica – przyjęte Uchwałą Nr XVI/123/2008 Rady Gminy Wierzbica z dnia 28 marca 2008 r. (z późniejszymi zmianami);

Gmina Rzeczniów

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Rzeczniów – przyjęte Uchwałą Nr XLVI/169/2014 Rady Gminy Rzeczniów z dnia 4 marca 2014 r.;
- Strategia Rozwoju Gminy Rzeczniów na lata 2023-2030 – przyjęta Uchwałą Nr LVI.317.2023 Rady Gminy Rzeczniów z dnia 6 czerwca 2023 r.;

Gmina Kazanów

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kazanów – przyjęte Uchwałą Nr XIV/96/2000 Rady Gminy w Kazanowie z dnia 21 września 2000 r. (z późniejszymi zmianami);
- Strategia Rozwoju Gminy Kazanów na lata 2023-2030 – przyjęta Uchwałą Nr IV/27/2024 Rady Gminy w Kazanowie z dnia 18 czerwca 2024 r.

Nadleśnictwo nie posiada gruntów przeznaczonych do wyłączenia z produkcji leśnej.

Podczas ustalania zadań gospodarczych na najbliższe dziesięciolecie, oprócz priorytetów związanych z ochroną przyrody i krajobrazu, brano pod uwagę również oczekiwania miejscowych społeczności w zakresie dalszego rozwoju regionu. Ze względu na warunki dla rozwoju turystyki i rekreacji, a także objęcie **22%** powierzchni Nadleśnictwa różnymi powierzchniowymi formami ochrony przyrody, wskazana jest dalsza współpraca Nadleśnictwa z lokalnymi samorządami, szkołami i innymi instytucjami, jak również systematyczna edukacja leśna społeczeństwa.

Szczegółowe informacje o walorach przyrodniczych i kulturowych Nadleśnictwa zawarto w opisach taksacyjnych oraz w dziale elaboratu „Program ochrony przyrody" oraz w „Prognozie oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000", a także zobrazowano na mapach przeglądowych, gospodarczo-przeglądowych i sytuacyjnych.

Wskazania gospodarcze w PUL są zgodne z zasadami wielofunkcyjnej, zrównoważonej i proekologicznej gospodarki leśnej oraz sprzyjają realizacji celów określonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a także programach ochrony środowiska i strategiach rozwoju.

Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule na lata 2025-2034 nie zawiera zapisów sprzecznych z postulatami ochrony przyrody, jak również krajowymi czy międzynarodowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Ustalenia Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule na lata 2025-2034 w wystarczający sposób chronią zasoby przyrodnicze. Nie przewiduje się by jego realizacja mogła znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko i obszary Natura 2000.

3. Charakterystyka warunków przyrodniczych w lasach zarządzanych przez Nadleśnictwo z uwzględnieniem innych lasów w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa

3.1. Położenie geograficzne i regionalizacja przyrodniczo-leśna

Położenie geograficzne lasów Nadleśnictwa Marcule określają współrzędne:
od 51° 00' 47'' do 51° 18' 50'' szerokości geograficznej północnej (N),
od 21° 00' 06'' do 21° 37' 47'' długości geograficznej wschodniej (E).

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej[1], lasy Nadleśnictwa Marcule położone są na terenie ***Krainy Małopolskiej (VI)*** w następujących mezoregionach:

Obręb Małomierzyce

- *mezoregion Równiny Radomsko-Kozienickiej (VI-3) – cały obręb;*

Obręb Marcule

- *mezoregion Równiny Radomsko-Kozienickiej (VI-3) – oddz.: 1-19, 21-23, 178-182, 190, 191;*
- *mezoregion Przedgórza Iłżeckiego (VI-22) – oddz.: 20, 24-142, 142A, 142B, 143-177, 183-185, 185A, 186-189.*

3.2. Rzeźba terenu

Rzeźba obszaru w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Marcule w przeważającej mierze jest wynikiem procesów geologicznych jakie miały miejsce w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. Ma ona, a szczególnie obręb Małomierzyce, charakter równinny. Jedynie w obrębie Marcule można zauważyć charakterystyczne dla mezoregionu Przedgórza Iłżeckiego wynurzenia skał kredowych i jurajskich spod warstw utworów polodowcowych. Przykładem tego zjawiska jest monoklinalne pasemko jurajskie pod Iłżą, uwieńczone ruinami zamku biskupów krakowskich. Rzeźbę terenu obrębu Marcule, w jego południowozachodniej części, urozmaicają stare wyrobiska pokopalniane tworzące sztuczne obniżenia terenowe. Wysokość n.p.m. waha się w przedziale od 148 m (oddz. 99 obrębu Małomierzyce) do 236 m (oddz. 172 obrębu Marcule).

[1] Zielony R., Kliczkowska A., Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010, Warszawa 2012.

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną Polski[2] Nadleśnictwo Marcule znajduje się na pograniczu *Niżu środkowoeuropejskiego* i *Wyżyn polskich*. Zdecydowana większość zarówno całego zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa, jak i jego gruntów znajduje się na terenie wyżynnym, w mezoregionie *Przedgórza Iłżeckiego*, natomiast północna część obrębu Małomierzyce zajmuje tereny nizinne, pokrywając się z zasięgiem mezoregionu *Równiny Radomskiej*. Umowna granica pomiędzy tymi regionami przebiega po drodze Sienno-Skaryszew oraz rzeką Iłżanką. Mezoregion *Przedgórza Iłżeckiego* tworzą niskie, łagodne wzniesienia o rozciągłości z północnego zachodu na południowy wschód. Mezoregion *Równiny Radomskiej* jest równiną denudacyjną.

3.3. Warunki glebowe, klimatyczne i wodne

3.3.1. Warunki glebowe

Głębokie podłoże geologiczne tworzą przede wszystkim mezozoiczne skały jurajskie oraz kredowe. Całość powierzchni została jednak zasadniczo przemodelowana i w większości zasypana przez utwory pochodzące z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Utwory te, będąc powierzchniową warstwą skorupy ziemskiej, są skałami macierzystymi gleb, tak więc siedliska leśne Nadleśnictwa Marcule posiadają szatę glebową powstałą z utworów czwartorzędowych. Przeważają tu utwory akumulacji lodowcowej (82% powierzchni gruntów leśnych Nadleśnictwa), a poza nimi zdarzają się także utwory akumulacji bagiennej i rzecznej (8%), eolicznej (5%) oraz antropogeniczne (4%). Jedynie na ok. 1% powierzchni Nadleśnictwa skałami macierzystymi gleb są utwory starsze od czwartorzędowych (tj. wspomniane skały mezozoiczne), kształtując siedliska wyżynne. W ścisłym związku z utworami geologicznymi, składem mechanicznym gleb oraz warunkami wilgotnościowymi, wyróżniono i opisano w Nadleśnictwie Marcule 12 typów i 29 podtypów gleb wg obowiązującej klasyfikacji gleb leśnych Polski (PTG 2000).

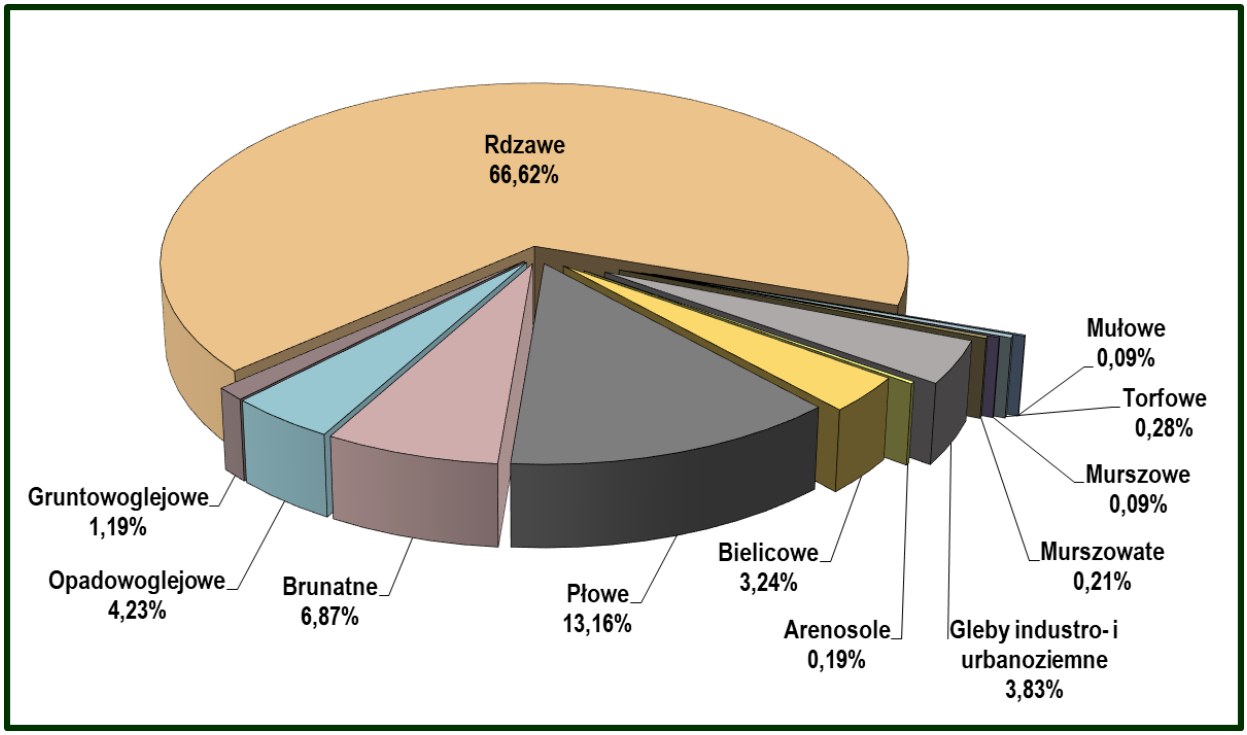
Tabela 13. Zestawienie typów gleb w Nadleśnictwie

Lp.	Typ gleby	Powierzchnia [ha]	%
1	2	3	4
1	**Arenosole**	21,21	*0,19*
2	**Brunatne**	761,24	*6,87*
3	**Płowe**	1458,78	*13,16*
4	**Rdzawe**	7386,64	*66,62*
5	**Bielicowe**	359,07	*3,24*
6	**Gruntowoglejowe**	131,98	*1,19*
7	**Opadowoglejowe**	468,97	*4,23*
8	**Mułowe**	9,45	*0,09*
9	**Torfowe**	30,52	*0,28*
10	**Murszowe**	10,03	*0,09*
11	**Murszowate**	23,64	*0,21*
12	**Gleby industio- i urbanoziemne**	424,99	*3,83*
Razem		**11086,52**	***100,00***

Znacznie ponad połowę powierzchni leśnej zajmują gleby rdzawe, a oprócz nich znaczniejsze udziały posiadają także gleby płowe, brunatne, opadowoglejowe, industro- i ubranoziemne oraz bielicowe. Spośród pozostałych typów gleb ponad 1% udziału posiadają jeszcze gleby opadowoglejowe. Łącznie te typy gleb zajmują 99% powierzchni Nadleśnictwa. Szczegółową charakterystykę gleb zawiera elaborat glebowo-siedliskowy.

W obrębie Małomierzyce na 240,83 ha, zaś w obrębie Marcule na 322,78 ha gruntów leśnych stwierdzono cechę porolności. Łącznie cechę tą posiada 5% wszystkich gleb Nadleśnictwa.

[2] Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa 2011.



Rycina 3. Udział typów gleb w Nadleśnictwie Marcule

Podstawą określenia żyzności oraz stopnia uwilgotnienia i stanu siedlisk w lasach Nadleśnictwa Marcule na potrzeby opracowania projektu PUL była Aktualizacja opracowania siedliskowego wykonana przez BULiGL O/Radom w latach 2022-2023. W wyjątkowych przypadkach, na podstawie obserwacji i wyników inwentaryzacji lasu dokonano korekty typów siedliskowych lasu. Ze względu na niewielką powierzchnię gruntów przyjętych w zarząd Nadleśnictwa w 2024 roku, warunki siedliskowe tych gruntów określono na podstawie gruntów sąsiadujących, a w przypadku ich braku na podstawie wyników prac taksacyjnych i innych dostępnych danych.

3.3.2. Warunki klimatyczne

Nadleśnictwo Marcule, jak cała środkowa część Polski, znajduje się w obszarze przejściowym pomiędzy wpływami klimatu kontynentalnego i oceanicznego. Zgodnie z regionalizacją klimatyczną[3] cały teren Nadleśnictwa Marcule znajduje się w *Regionie Wschodniomałopolskim* (R-XXI). Na tle reszty kraju region ten odznacza się stosunkowo małą liczbą dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, których średnio w roku jest 122. Wśród nich 64 dni cechuje brak opadu, a 58 jest deszczowych. Wśród dni umiarkowanie ciepłych mało (poniżej 40) jest z zachmurzeniem dużym. Stosunkowo liczniej natomiast występują dni z pogodą przymrozkową i umiarkowanie zimną z opadem (jest ich w roku średnio 14) oraz niektóre typy pogód mroźnych. Pogoda umiarkowanie mroźna z opadem cechuje średnio 10 dni w roku, a pogoda dość mroźna z opadem 11 dni. Rozkład wiatrów jest typowy dla Polski centralnej – dominują słabe i średnie wiatry zachodnie.

Na podstawie danych ze stacji meteorologicznej w Kozienicach można stwierdzić, że najcieplejszym miesiącem jest lipiec z przeciętną temperaturą 19,8°C, a najzimniejszym styczeń z przeciętną temperaturą – 0,6°C. Średnia temperatura roczna to 9,6°C. Przeciętna roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 589 mm. Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi 37. Okres wegetacyjny trwa około 225 dni.

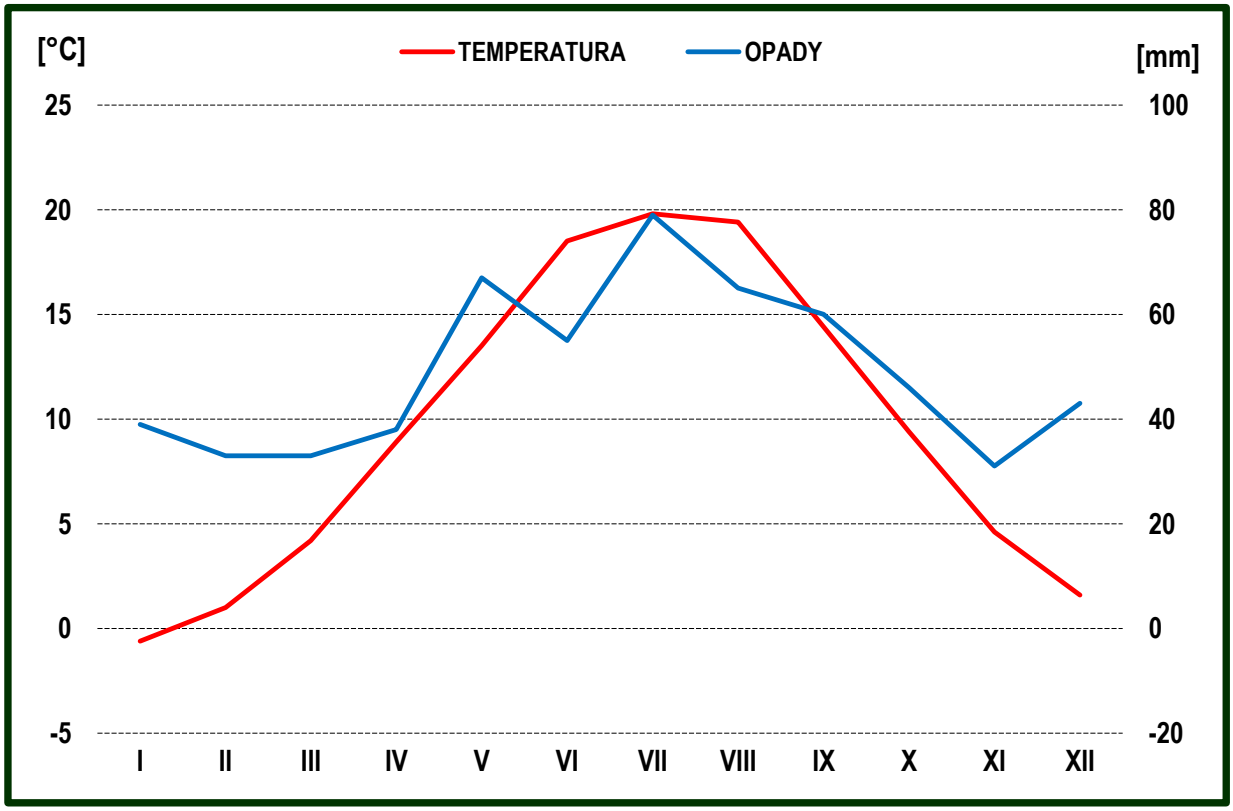
W poniższej tabeli oraz na wykresie przedstawiono średnie miesięczne temperatury i sumy opadów obliczone na podstawie danych pomiarowych z czasu odpowiadającego (z uwzględnieniem dostępności danych) minionemu okresowi gospodarczemu (tj. lat 2014-2023) ze stacji meteorologicznej Kozienice, która znajduje się stosunkowo niedaleko zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Marcule oraz w tym samym regionie klimatycznym.

[3] Woś A., Klimat Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.

Tabela 14. Wybrane elementy pogody w latach 2014-2023 (dane ze stacji Kozienice)

Element pogody	Miesiąc												Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Średnia temperatura [°C]	-0,6	1,0	4,2	8,9	13,5	18,5	19,8	19,4	14,4	9,4	4,6	1,6	**9,6**
Suma opadów [mm]	39	33	33	38	67	55	79	65	60	46	31	43	**589**
Liczba dni z pokrywą śnieżną	14	10	3	1	-	-	-	-	-	-	2	7	**37**
Średnia prędkość wiatru [m/s]	3,0	2,9	2,7	2,7	2,4	2,2	2,2	1,9	2,1	2,4	2,5	2,9	**2,5**
Usłonecznienie [h/miesiąc]	39	87	136	166	255	292	240	235	116	121	54	30	**1770**
Wilgotność względna powietrza [%]	84	80	72	67	70	69	63	73	79	83	87	86	**76**

Z tabeli oraz niżej zamieszczonego wykresu wynika, że w czasie w przybliżeniu pokrywającym się z minionym okresem gospodarczym zjawisko przewagi parowania pełnego nad opadami, skutkujące pojawem niedoborów wody występowało w czerwcu i sierpniu, zaś w lipcu zjawiska te były sobie równoważne. Wynika z tego, że w pełni sezonu wegetacyjnego okresowo dochodzi do niekorzystnego zjawiska niedostatku wody, co ma szczególne znaczenie z punktu widzenia zdrowotności lasu. Ze zjawiskiem tym najprawdopodobniej będzie trzeba się liczyć także w obecnym okresie gospodarczym.



Rycina 4. Średnie miesięczne temperatury i sumy opadów z lat 2014-2023 (dane ze stacji Kozienice)

Ponadto zarówno dane ze stacji meteorologicznej w Kozienicach, jak i dane ogólnopolskie udostępniane przez IMGW wskazują, że od lat 80-tych do chwili obecnej doszło do wzrostu średniej rocznej temperatury, obliczonej dla kolejnych 10-leci, o około 1,5°C. Ze względu na to, że odnotowany wzrost temperatury nie pociągał za sobą wzrostu opadów (średnie sumy opadów w tym okresie utrzymywały się na zbliżonym poziomie), zmniejszały się zasoby wodne. Wpływa to niekorzystnie na bilans wodny i skutkuje niedoborem wilgoci w trakcie okresu wegetacyjnego. Zjawisko to najprawdopodobniej będzie negatywnie oddziaływać na las również w obecnym okresie gospodarczym.

3.3.3. Warunki wodne

Obszar Nadleśnictwa Marcule w całości znajduje się w dorzeczu *Wisły*, która jest rzeką pierwszego rzędu. Większość gruntów Nadleśnictwa znajduje się w zlewni *Iłżanki*, będącej dopływem Wisły. Jedynie niewielkie ich fragmenty w części południowo-wschodniej wchodzą skład zlewni *Krępianki* i *Kamiennej*, które także są bezpośrednimi dopływami *Wisły*. Do istotniejszych dopływów *Iłżanki* odwadniających lasy Nadleśnictwa Marcule, mających swoje indywidualne nazwy należy *Kotyzka, Małyszyniec*, *Modrzejowica* i *Modrzewianka*.

Największym zbiornikiem wodnym w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa jest tzw. *Jezioro Iłżeckie* o powierzchni 18,5 ha. Posiada ono charakter naturalny, a niewielkie spiętrzenie wód rzeki Iłżanki zwiększa jedynie zasięg lustra wody. Na gruntach Nadleśnictwa w obrębie Marcule znajdują się dwa większe zbiorniki wodne będące pozostałościami działalności „ZGM Zębiec" – w oddziałach *146-147* (ok. 10 ha) oraz tzw. zbiornik „*Lipie*" w oddziale *174* (ok. 3 ha).

Występujące w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa mniejsze zbiorniki wodne mają charakter stawów hodowlanych lub zbiorników retencyjnych. Akweny takie znajdują się w okolicy Iłży, Bąkowej, Krzyżanówki oraz miejscowości Wielgie. Nie wywierają one znaczącego wpływu na gospodarkę wodną w obrębie siedlisk leśnych Nadleśnictwa Marcule.

W obrębie Małomierzyce, występowanie niewielkich areałów o charakterze wodno-błotnym wiąże się głównie z terenem doliny Iłżanki. Izolowane bagna wytworzyły się tu także w lokalnych zagłębieniach terenu, gdzie zalega nieprzepuszczalne, gliniasto-ilaste, podłoże. Większe zagęszczenie takich powierzchni występuje w południowo-zachodnim fragmencie obrębu Małomierzyce, na terenie oddziałów *214-226*.

Największy obszar torfowiskowy w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa przylega do kompleksu leśnego „*Polany*" obrębu leśnego Marcule, w okolicy miejscowości Pakosław. Występujące tu torfowisko przejściowe, które stanowi obecnie kompleks nieużytków, łąk, pastwisk, lasów i wód, wnika do lasów Nadleśnictwa, wpływając znacząco na charakter siedlisk leśnych oddziałów *10, 15* oraz *21-23*. Jest to obszar spełniający ważną rolę jako teren retencjonowania wód gruntowych. Niewielkie obszary zabagnione spotyka się także na terenie kompleksów „*Seredzice I*" oraz „*Seredzice II*", w dolinie Iłżanki, jak też w dolinkach cieków będących jej dopływami.

Na zdecydowanej większości gruntów Nadleśnictwa występują siedliska świeże ze stosunkowo głęboko zalegającym poziomem wody gruntowej. Siedliska wilgotne, świadczące o jej płytszym zaleganiu, zajmują tylko 2% powierzchni Nadleśnictwa. Największymi rezerwuarami płytko zalegających zasobów wodnych są doliny rzek i strumieni oraz miejscowe obniżenia terenu, gdzie występują siedliska zalewowe lub bagienne. Tego typu siedliska zajmują jednak tylko około 1%. Miejscowo mają miejsce podtopienia, które przeważnie są spowodowane działalnością bobrów. W ostatnim czasie obserwuje się także spadek poziomu wód gruntowych, co przeważnie negatywnie wpływa na stan ekosystemów leśnych oraz warunki prowadzenia gospodarki leśnej.

Szczegółowe informacje na temat warunków hydrologicznych i hydrogeologicznych oraz występujących w nich zakłóceniach zawarte są w elaboracie glebowo-siedliskowym oraz dziale IV niniejszego elaboratu. Dział IV zawiera także informacje o pozostałych elementach ekosystemów wodno-błotnych (w tym obiektach niestanowiących odrębnych wyłączeń taksacyjnych – bagnach) oraz o stanie czystości wód.

3.4. Charakterystyka typów siedliskowych lasu

Szczegółowe parametry wyrażone w liczbach bezwzględnych i procentowych, charakteryzujące typy siedliskowe lasu w Nadleśnictwie Marcule, zawierają tabele II, IV, Va i Vb, które zamieszczono w części tabelarycznej niniejszego elaboratu oraz w opisach taksacyjnych.

Poniżej natomiast przedstawiono szereg zestawień, diagramów oraz analiz, które obrazują takie zagadnienia jak:

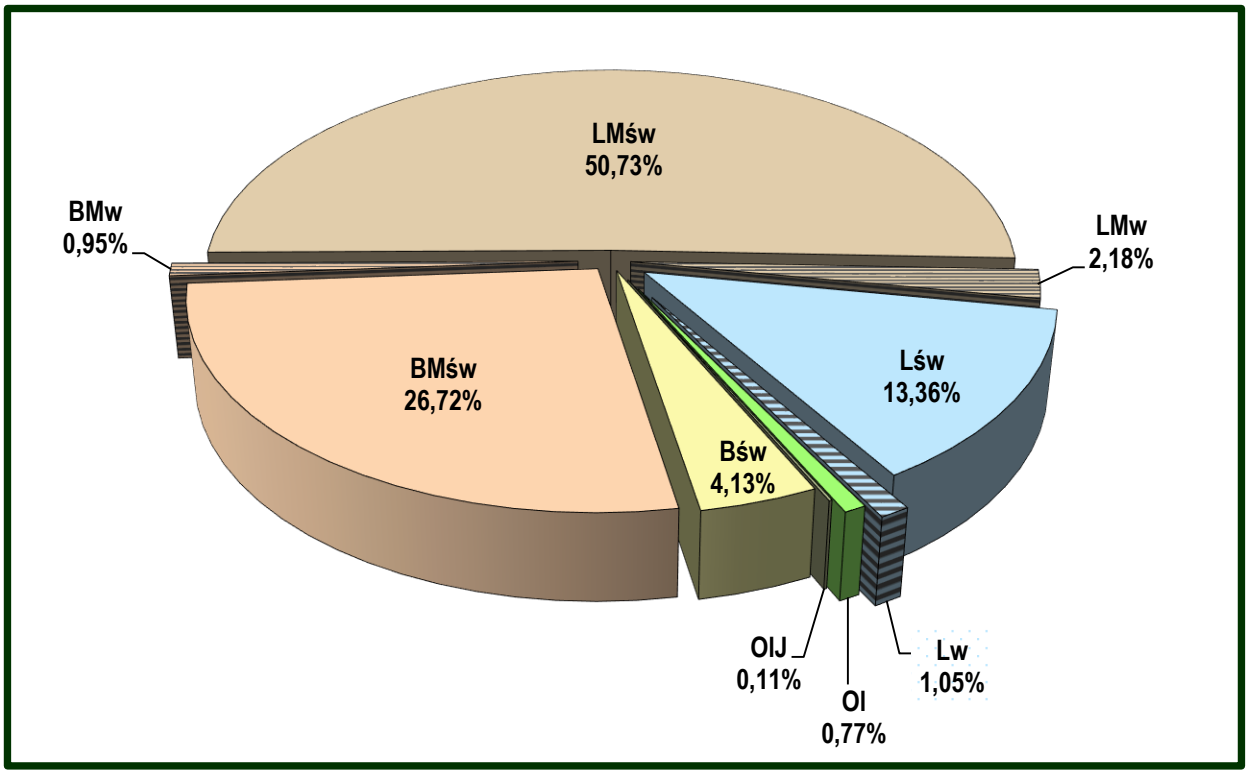
- powierzchnia i procentowy udział powierzchni typów siedliskowych lasu w ogólnej powierzchni leśnej,
- zmiany udziałów poszczególnych typów siedliskowych lasu względem poprzedniej rewizji, podczas której korzystano z wcześniejszego opracowania glebowo-siedliskowego,

- żyzność, fizjografię i uwilgotnienie siedlisk,
- powierzchnia i procentowy udział powierzchni drzewostanów wg gatunków panujących w typach siedliskowych lasu,
- powierzchnia i procentowy udział powierzchni klas bonitacji wg gatunków panujących w ramach typów siedliskowych lasu.

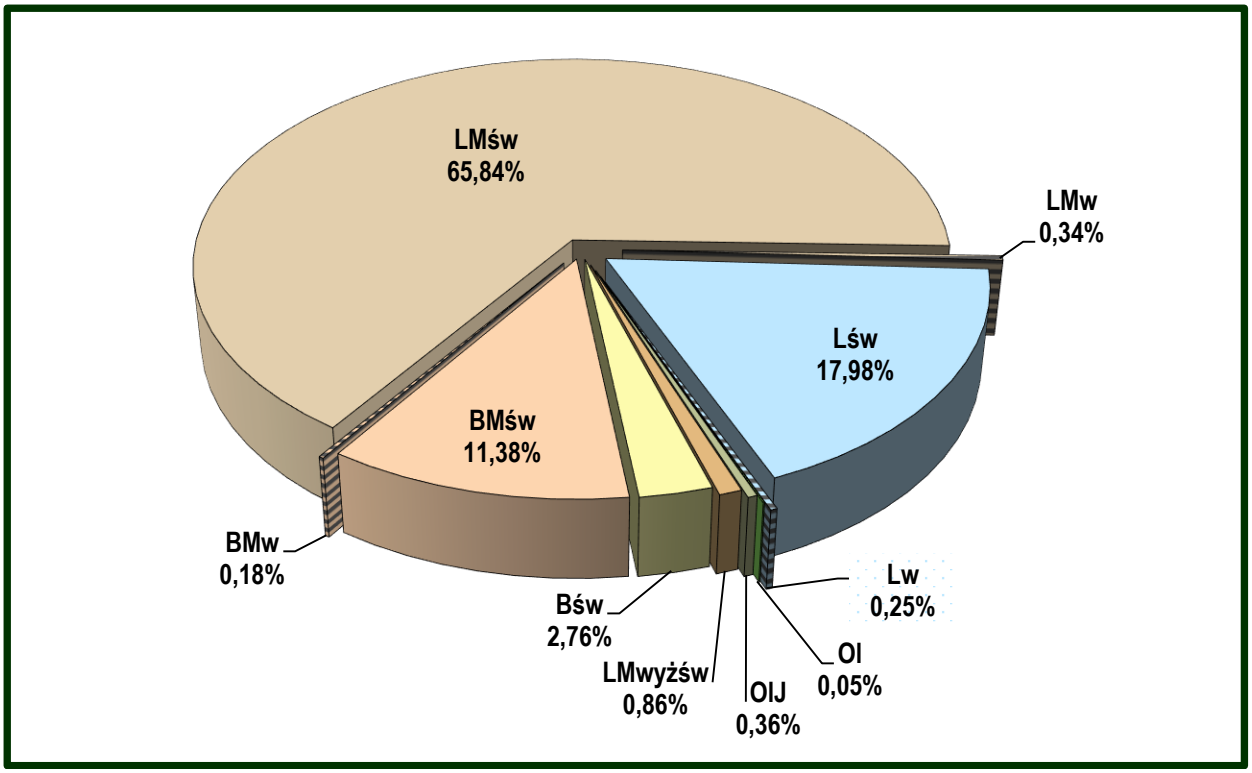
Tabela 15. Zestawienie udziału powierzchniowego typów siedliskowych lasu

Typ siedliskowy lasu	Obręb leśny				Nadleśnictwo	
	Małomierzyce		Marcule			
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7
Bśw	179,03	*4,13*	186,44	*2,76*	365,47	*3,30*
BMśw	1159,39	*26,72*	767,91	*11,38*	1927,30	*17,38*
BMw	41,20	*0,95*	11,98	*0,18*	53,18	*0,48*
LMśw	2201,35	*50,73*	4442,48	*65,84*	6643,83	*59,92*
LMw	94,57	*2,18*	22,84	*0,34*	117,41	*1,06*
Lśw	579,46	*13,36*	1213,22	*17,98*	1792,68	*16,17*
Lw	45,68	*1,05*	17,19	*0,25*	62,87	*0,57*
Ol	33,57	*0,77*	3,21	*0,05*	36,78	*0,33*
OlJ	4,64	*0,11*	24,06	*0,36*	28,70	*0,26*
LMwyżśw	-	*0,00*	58,30	*0,86*	58,30	*0,53*
Razem	**4338,89**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***

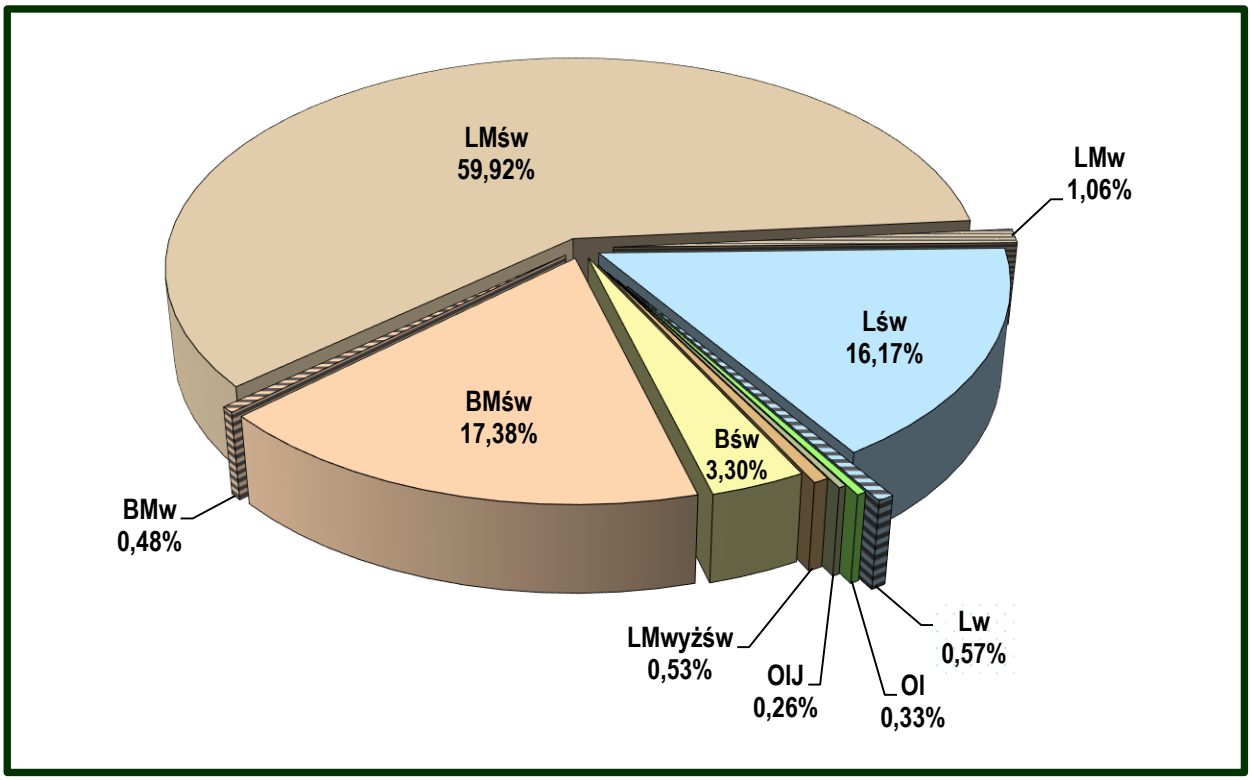
Dominującym typem siedliskowym zarówno w poszczególnych obrębach leśnych, jak i w skali całego Nadleśnictwa jest *LMśw*. Poza nim znaczne udziały posiada *BMśw* oraz *Lśw*. Ponad 1% powierzchni zajmuje jeszcze *Bśw* i *LMw*. Udziały pozostałych siedlisk są znikome. Generalnie w Nadleśnictwie dominują siedliska nizinne, świeże, o znacznym stopniu żyzności. Obręb Marcule w stosunku do obrębu Małomierzyce odznacza się większą przeciętną żyznością oraz obecnością siedlisk wyżynnych, w obrębie Małomierzyce zaś występuje większy udział siedlisk wilgotnych, bagiennych i zalewowych.



Rycina 5. Udział powierzchni typów siedliskowych lasu w obrębie Małomierzyce



Rycina 6. Udział powierzchni typów siedliskowych lasu w obrębie Marcule

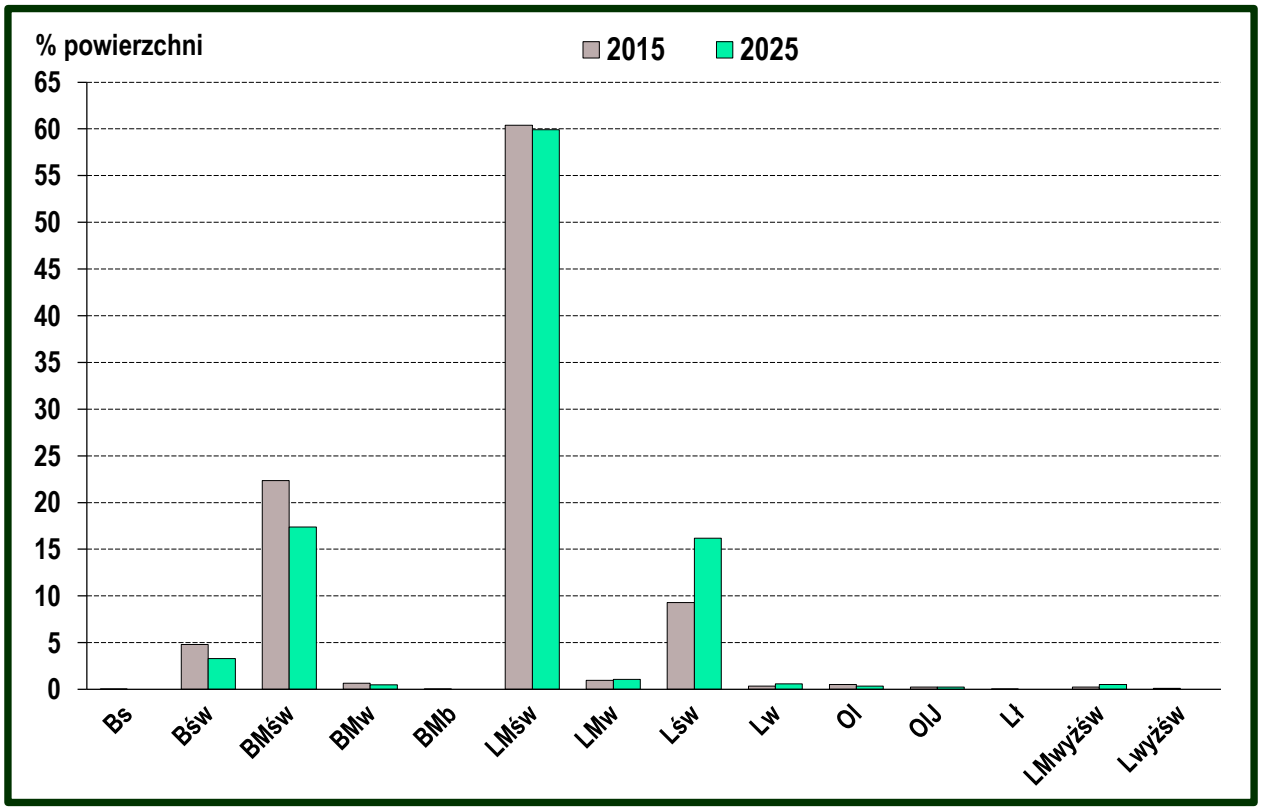


Rycina 7. Udział powierzchni typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie

Ze względu na opracowanie w trakcie minionego okresu gospodarczego (w latach 2022-2023) aktualizacji opracowania siedliskowego, poniżej przedstawiono zmiany powierzchni poszczególnych typów siedliskowych lasu względem poprzedniej rewizji urządzeniowej.

Tabela 16. Zestawienie zmian typów siedliskowych lasu względem poprzedniej rewizji

Typ siedliskowy lasu	Stan na 01.01.2015		Stan na 01.01.2025		Różnica
	Pow. [ha]	Udział [%]	Pow. [ha]	Udział [%]	Udział [%]
1	2	3	4	5	6
Bs	3,69	*0,03*	-	-	***- 0,03***
Bśw	531,08	*4,81*	365,47	*3,30*	***- 1,51***
BMśw	2470,80	*22,36*	1927,30	*17,38*	***- 4,98***
BMw	70,21	*0,64*	53,18	*0,48*	***- 0,16***
BMb	0,87	*0,01*	-	-	***- 0,01***
LMśw	6675,25	*60,40*	6643,83	*59,92*	***- 0,48***
LMw	105,03	*0,95*	117,41	*1,06*	***+ 0,11***
Lśw	1027,02	*9,29*	1792,68	*16,17*	***+ 6,88***
Lw	40,07	*0,36*	62,87	*0,57*	***+ 0,21***
Ol	57,80	*0,52*	36,78	*0,33*	***- 0,19***
OlJ	26,64	*0,24*	28,70	*0,26*	***+ 0,02***
Ł	2,37	*0,02*	-	-	***- 0,02***
LMwyżśw	28,43	*0,26*	58,30	*0,53*	***+ 0,27***
Lwyżśw	12,26	*0,11*	-	-	***- 0,11***
Razem	**11051,52**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***	***0,00***



Rycina 8. Zmiany udziału typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie między V (2015) i VI (2025) rewizją urządzeniową

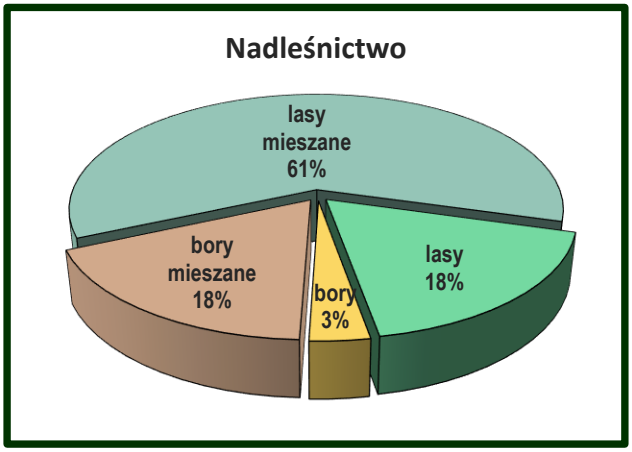
W stosunku do stanu z początku poprzedniego okresu gospodarczego wzrosła przeciętna żyzność siedlisk, na co wpłynął przede wszystkim spadek udziału typu siedliskowego lasu *BMśw* przy jednoczesnym wzroście udziału *Lśw*. Doszło więc do przejścia części powierzchni byłych borów mieszanych do lasów mieszanych oraz części lasów mieszanych do lasów, tak iż powierzchnia lasów mieszanych pozostała na zbliżonym poziomie. Przeciętna wilgotność oraz udział siedlisk wyżynnych pozostały na w przybliżeniu tym samym poziomie.

W poniższej tabeli oraz na wykresach przedstawiono obecny podział powierzchni leśnej na grupy siedlisk wyszczególnione pod względem żyzności, fizjografii i uwilgotnienia.

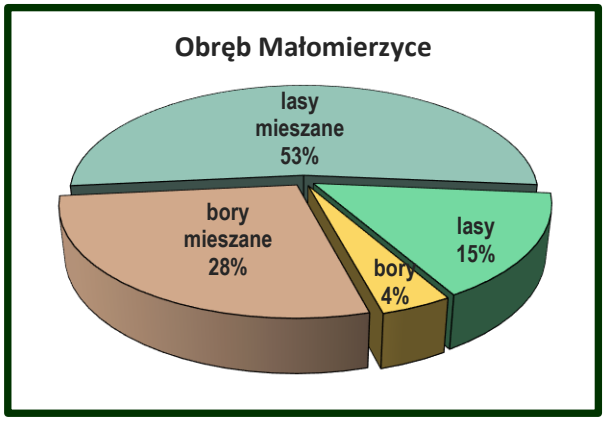
Tabela 17. Podział powierzchni leśnej na grupy siedlisk

Grupy siedlisk	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	ha	%	ha	%	ha	%
1	2	3	4	5	6	7
Żyzność						
bory	179,03	*4,13*	186,44	*2,76*	365,47	*3,30*
bory mieszane	1200,59	*27,67*	779,89	*11,56*	1980,48	*17,86*
lasy mieszane	2295,92	*52,91*	4465,32	*66,18*	6761,24	*60,98*
lasy	663,35	*15,29*	1315,98	*19,50*	1979,33	*17,86*
Razem	**4338,89**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***
Fizjografia						
nizinne	4338,89	*100,00*	6689,33	*99,14*	11028,22	*99,47*
wyżynne	-	-	58,30	*0,86*	58,30	*0,53*
Razem	**4338,89**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***
Uwilgotnienie						
świeże	4119,23	*94,94*	6668,35	*98,82*	10787,58	*97,30*
wilgotne	181,45	*4,18*	52,01	*0,77*	233,46	*2,11*
bagienne	33,57	*0,77*	3,21	*0,05*	36,78	*0,33*
zalewowe	4,64	*0,11*	24,06	*0,36*	28,70	*0,26*
Razem	**4338,89**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***

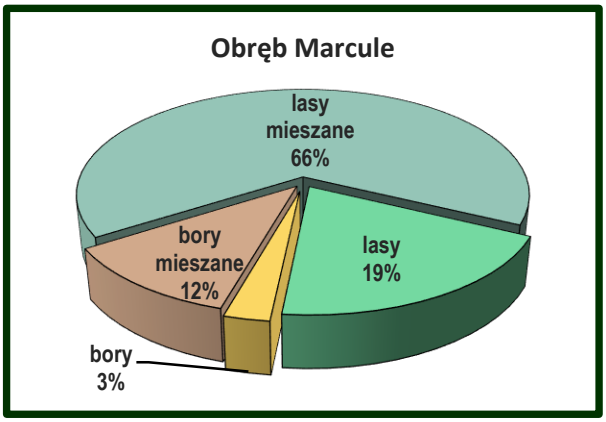
Pod względem żyzności w Nadleśnictwie dominują siedliska o średniej żyzności, w tym przede wszystkim lasów mieszanych. Duży jest także udział najżyźniejszych siedlisk lasów. Najuboższe siedliska borów zajmują tylko 3,30% powierzchni. Pod względem fizjografii są to niemal wyłącznie siedliska nizinne – siedliska wyżynne stanowią tylko 0,53% powierzchni leśnej. Pod względem uwilgotnienia większość (ponad 97%) siedlisk mieści się w grupie świeżych, siedliska wilgotne zajmują nieco ponad 2%, zaś łączny udział siedlisk bagiennych i zalewowych nie przekracza 1%.



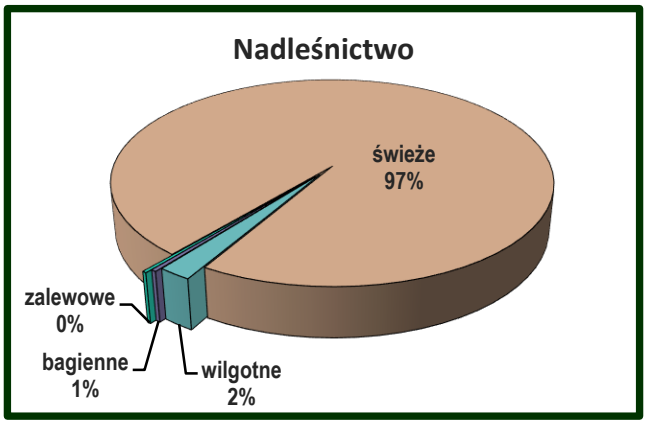
Rycina 9. Udział stopni żyzności siedlisk w Nadleśnictwie



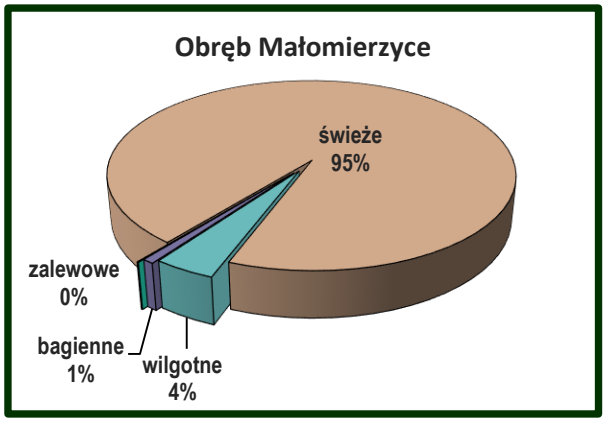
Rycina 10. Udział stopni żyzności siedlisk w obrębie Małomierzyce



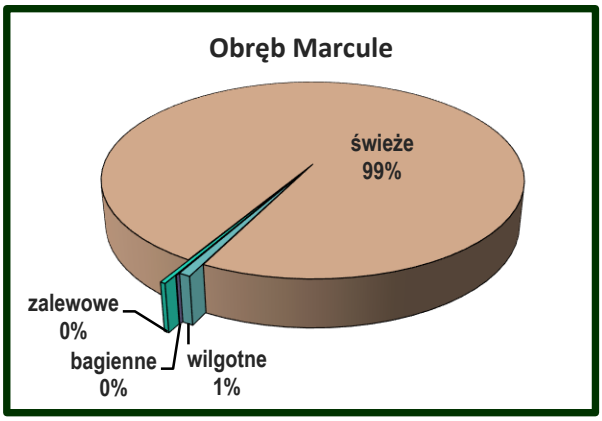
Rycina 11. Udział stopni żyzności siedlisk w obrębie Marcule



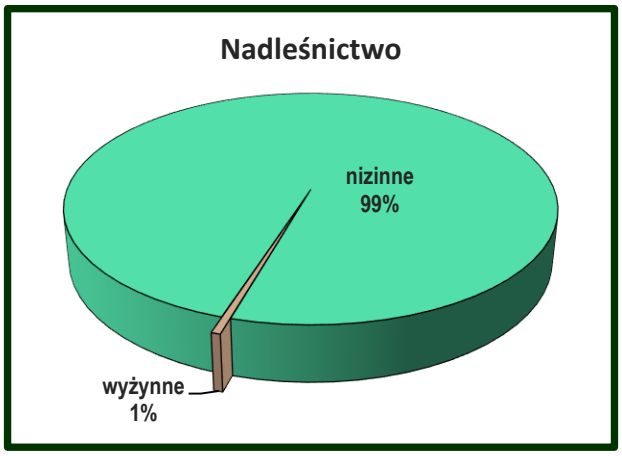
Rycina 12. Udział stopni uwilgotnienia siedlisk w Nadleśnictwie



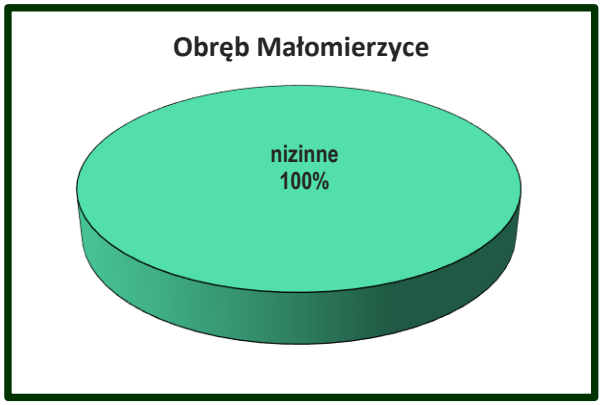
Rycina 13. Udział stopni uwilgotnienia siedlisk w obrębie Małomierzyce



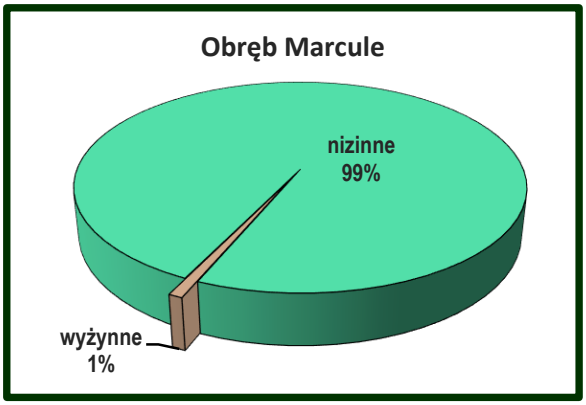
Rycina 14. Udział stopni uwilgotnienia siedlisk w obrębie Marcule



Rycina 15. Udział siedlisk w grupach fizjograficznych w Nadleśnictwie



Rycina 16. Udział siedlisk w grupach fizjograficznych w obrębie Małomierzyce



Rycina 17. Udział siedlisk w grupach fizjograficznych w obrębie Marcule

Poniżej przedstawiono, dla poszczególnych obrębów leśnych oraz całego Nadleśnictwa, tabele z powierzchnią drzewostanów wg gatunków panujących w poszczególnych typach siedliskowych lasu, a także wykresy, które dla Nadleśnictwa ogółem obrazują udział tych powierzchni w układzie procentowym oraz powierzchniowym.

Tabela 18. Udział powierzchniowy gatunków panujących według typów siedliskowych lasu w Obrębie Małomierzyce

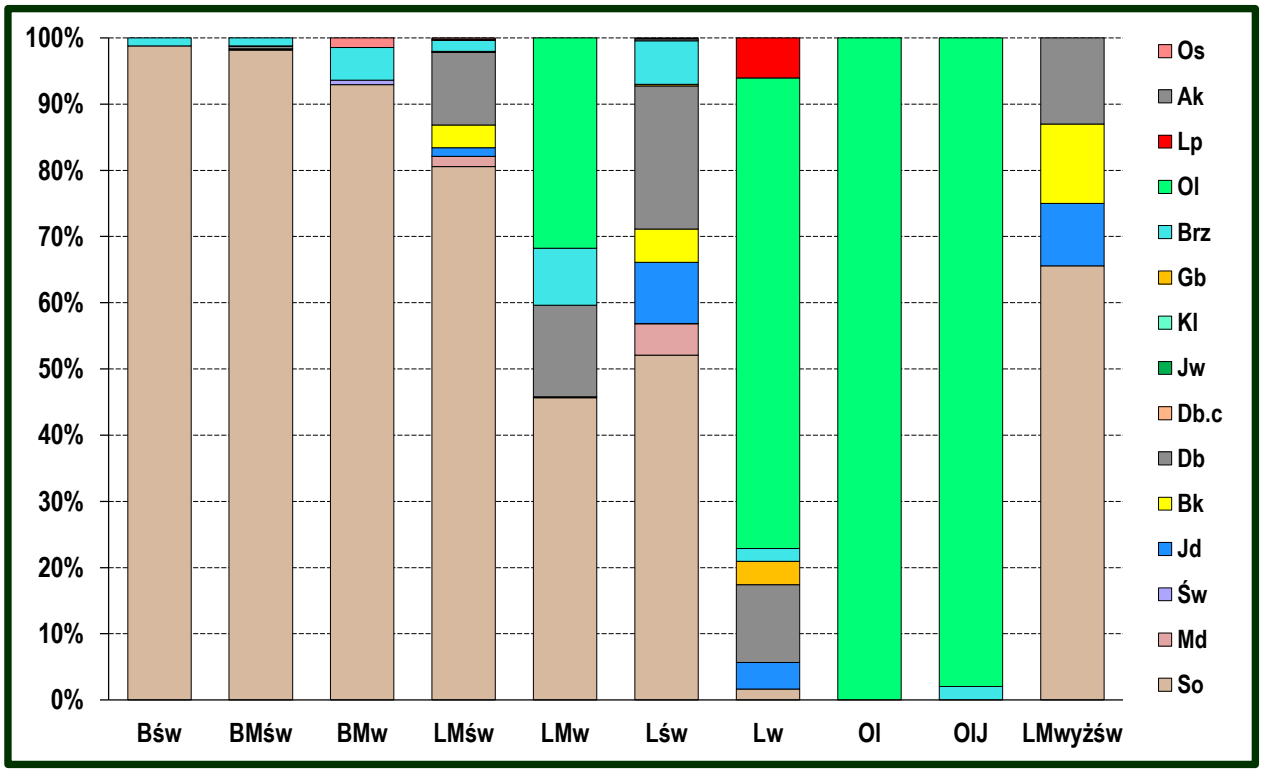
TSL / GAT	So	Md	Św	Jd	Bk	Db	Db.c	Jw	Gb	Brz	Ol	Os	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bśw	175,57	-	-	-	-	-	-	-	-	3,46	-	-	**179,03**
BMśw	1131,02	2,48	1,51	-	-	3,92	0,46	-	-	11,71	-	-	**1151,10**
BMw	37,44	-	0,37	-	-	-	-	-	-	2,62	-	0,77	**41,20**
LMśw	1752,73	12,70	1,00	10,16	49,42	351,81	-	1,21	0,54	16,91	0,73	0,21	**2197,42**
LMw	45,23	-	0,18	-	-	14,70	-	-	-	1,83	30,97	-	**92,91**
Lśw	253,74	-	0,64	144,18	16,58	158,80	-	-	2,53	0,25	-	2,50	**579,22**
Lw	0,99	-	-	2,43	-	6,13	-	-	2,12	1,16	30,30	-	**43,13**
Ol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,42	-	**33,42**
OlJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,64	-	**4,64**
Razem	**3396,72**	**15,18**	**3,70**	**156,77**	**66,00**	**535,36**	**0,46**	**1,21**	**5,19**	**37,94**	**100,06**	**3,48**	**4322,07**

Tabela 19. Udział powierzchniowy gatunków panujących według typów siedliskowych lasu w Obrębie Marcule

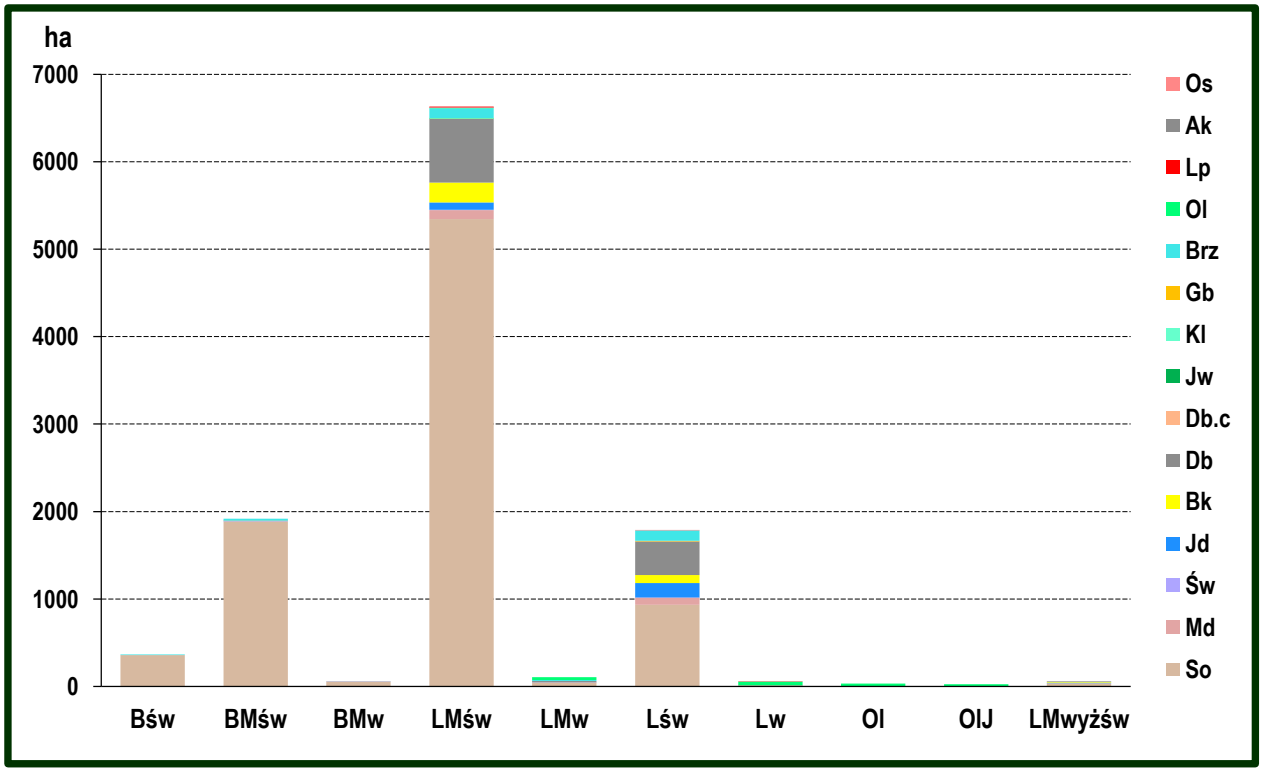
TSL / GAT	So	Md	Św	Jd	Bk	Db	Db.c	Kl	Jw	Gb	Brz	Ol	Lp	Os	Ak	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Bśw	184,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,04	-	-	-	-	**185,57**
BMśw	752,03	-	-	-	-	3,51	-	-	-	-	11,95	-	-	-	-	**767,49**
BMw	11,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**11,98**
LMśw	3591,44	89,61	1,92	76,63	176,48	378,38	0,79	2,53	0,62	1,11	94,83	2,11	6,53	13,50	1,17	**4437,65**
LMw	3,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,34	2,87	-	-	-	**13,61**
Lśw	678,09	84,76	-	21,45	72,99	227,93	-	-	-	2,06	117,62	-	-	-	5,16	**1210,06**
Lw	-	-	-	-	-	0,96	-	-	-	-	-	12,58	3,65	-	-	**17,19**
OlJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	19,38	-	-	-	**19,88**
LMwyżśw	38,22	-	-	5,50	6,99	7,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**58,30**
Razem	**5259,69**	**174,37**	**1,92**	**103,58**	**256,46**	**618,37**	**0,79**	**2,53**	**0,62**	**3,17**	**233,28**	**36,94**	**10,18**	**13,50**	**6,33**	**6721,73**

Tabela 20. Udział powierzchniowy gatunków panujących według typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Marcule

TSL / GAT	So	Md	Św	Jd	Bk	Db	Db.c	Jw	Kl	Gb	Brz	Ol	Lp	Os	Ak	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Bśw	360,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,50	-	-	-	-	**364,60**
BMśw	1883,05	2,48	1,51	-	-	7,43	0,46	-	-	-	23,66	-	-	-	-	**1918,59**
BMw	49,42	-	0,37	-	-	-	-	-	-	-	2,62	-	-	0,77	-	**53,18**
LMśw	5344,17	102,31	2,92	86,79	225,90	730,19	0,79	1,83	2,53	1,65	111,74	2,84	6,53	13,71	1,17	**6635,07**
LMw	48,63	-	0,18	-	-	14,70	-	-	-	-	9,17	33,84	-	-	-	**106,52**
Lśw	931,83	84,76	0,64	165,63	89,57	386,73	-	-	-	4,59	117,87	-	-	2,50	5,16	**1789,28**
Lw	0,99	-	-	2,43	-	7,09	-	-	-	2,12	1,16	42,88	3,65	-	-	**60,32**
Ol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,42	-	-	-	**33,42**
OlJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	24,02	-	-	-	**24,52**
LMwyżśw	38,22	-	-	5,50	6,99	7,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**58,30**
Razem	**8656,41**	**189,55**	**5,62**	**260,35**	**322,46**	**1153,73**	**1,25**	**1,83**	**2,53**	**8,36**	**271,22**	**137,00**	**10,18**	**16,98**	**6,33**	**11043,80**



Rycina 18. Udział powierzchniowy gatunków panujących w typach siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Marcule



Rycina 19. Powierzchnia gatunków panujących w typach siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Marcule

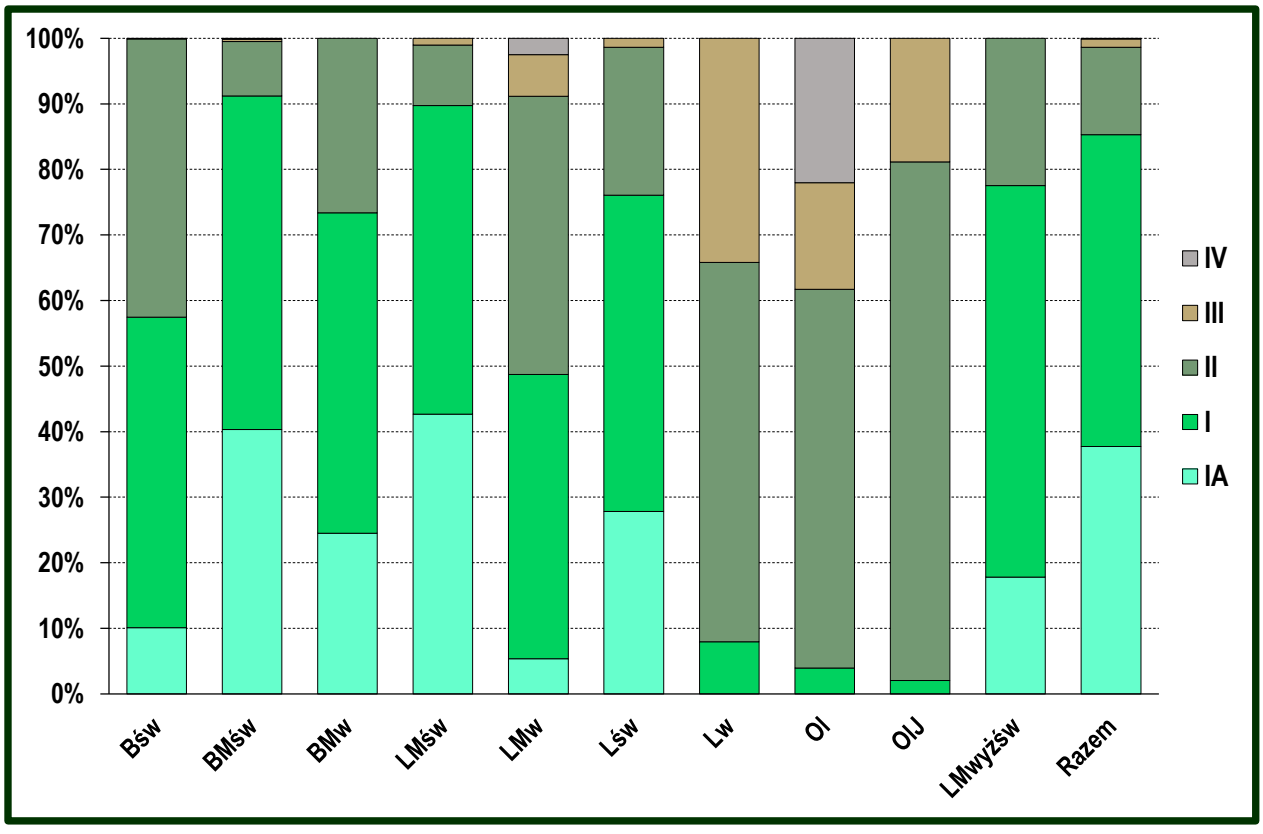
Generalnie zarówno w poszczególnych obrębach, jak i w skali całego Nadleśnictwa, gatunki panujące występujące w poszczególnych typach siedliskowych lasu odpowiadają występującym w nich warunkom siedliskowym. Zdecydowanie niewłaściwe ze względu na niekorzystne oddziaływanie na stan tych siedlisk leśnych jest występowanie sosny na siedliskach lasowych oraz występowanie gatunków obcych takich jak dąb czerwony i robinia akacjowa. Przypadki te wymagają przebudowy. Największe pod względem powierzchniowym potrzeby przebudowy drzewostanów występują na siedlisku *Lśw*, co jest widoczne na drugim z wykresów. Powierzchnia drzewostanów

w których gatunkiem panującym jest sosna, na tym siedlisku wynosi ponad 900 ha. Bardziej szczegółowe dane wskazują, że udział w składzie drzewostanów gatunków liściastych, przede wszystkim takich jak dąb i buk, a także jodły jest niewystarczający także na siedliskach lasów mieszanych. Udział sosny jako gatunku panującego na siedliskach lasów mieszanych i lasów dzięki prowadzonej przebudowie sukcesywnie się zmniejsza. Przedstawione dane nie odzwierciedlają w pełni tego procesu, ponieważ w obecnej rewizji w rezultacie nowych prac glebowo-siedliskowych wzrosła powierzchnia siedliska *Lśw*.

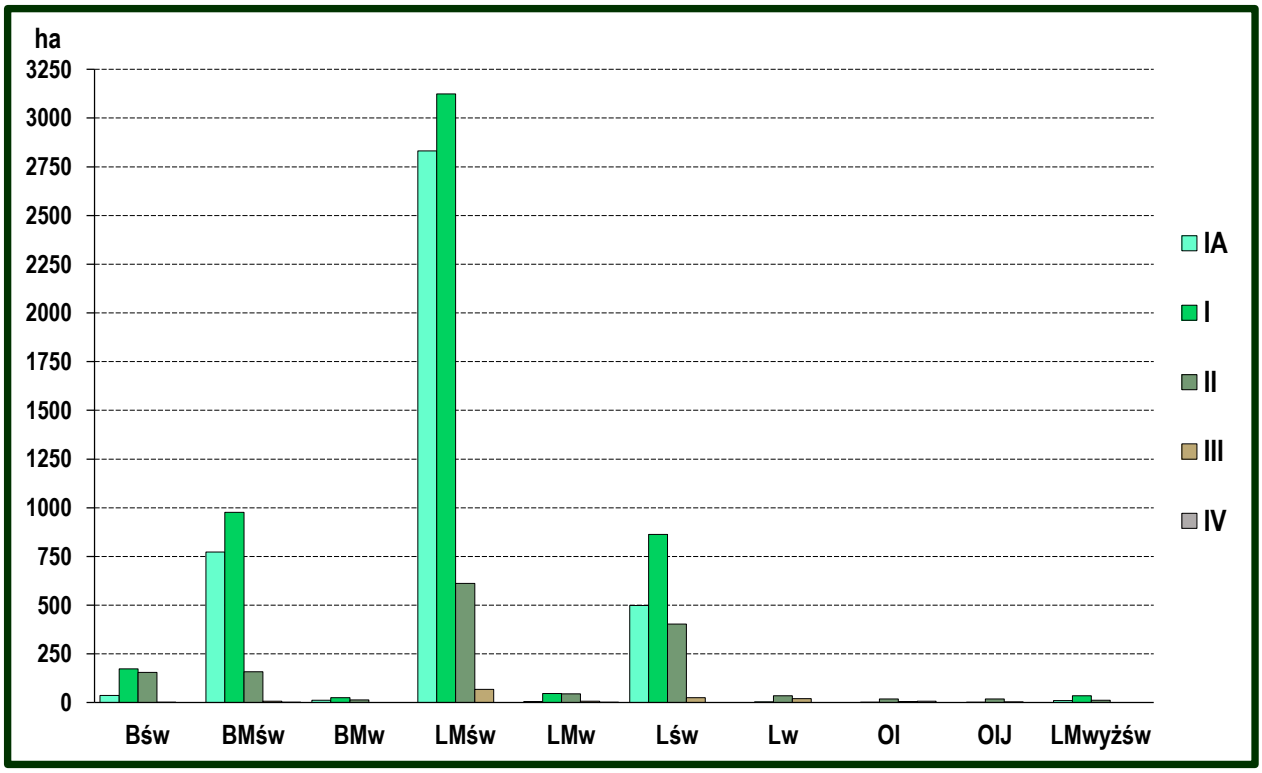
Do czynników obrazujących możliwości produkcyjne siedlisk, a tym samym warunki prowadzenia gospodarki leśnej należą także klasy bonitacji osiągane przez gatunki rosnące w danych typach siedliskowych lasu. Dane obrazujące to zagadnienie w skali całego Nadleśnictwa zostały zamieszczone w poniższej tabeli oraz na wykresach.

Tabela 21. Zestawienie powierzchni typów siedliskowych lasu wg bonitacji gatunków panujących

TSL	Klasy bonitacji						Razem	
	IA	I	II	III	IV	V		
	Powierzchnia [ha]							%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bśw	36,81	172,74	154,70	0,35	-	-	364,60	*3,30*
BMśw	773,35	976,62	159,13	6,83	2,66	-	1918,59	*17,37*
BMw	13,03	25,99	14,16	-	-	-	53,18	*0,48*
LMśw	2830,61	3124,19	612,41	67,86	-	-	6635,07	*60,08*
LMw	5,69	46,23	45,17	6,77	2,66	-	106,52	*0,97*
Lśw	498,05	862,58	403,67	24,98	-	-	1789,28	*16,20*
Lw	-	4,81	34,88	20,63	-	-	60,32	*0,55*
Ol	-	1,32	19,30	5,44	7,36	-	33,42	*0,30*
OlJ	-	0,50	19,40	4,62	-	-	24,52	*0,22*
LMwyżśw	10,38	34,83	13,09	-	-	-	58,30	*0,53*
Razem [ha]	**4167,92**	**5249,81**	**1475,91**	**137,48**	**12,68**	**0,00**	**11043,80**	***100,00***
Razem [%]	***37,74***	***47,55***	***13,36***	***1,24***	***0,11***	***0,00***	***100,00***	**X**



Rycina 20. Udział klas bonitacji wg gatunków panujących w powierzchni typów siedliskowych lasu



Rycina 21. Powierzchnia klas bonitacji wg gatunków panujących w typach siedliskowych lasu

Wyniki inwentaryzacji lasu pokazują, że **85%** powierzchni drzewostanów Nadleśnictwa Chmielnik wykazuje bardzo dobrą dynamikę wzrostu z klasami bonitacji gatunków panujących **IA** lub **I**, natomiast kolejne **13%** dobrą dynamikę wzrostu osiągając **II** bonitację. Niższe klasy bonitacji zajmują tylko nieco ponad **1%** powierzchni. Bonitacja V nie występuje.

Dużym udziałem najwyższych klas bonitacji (tj. klasy **IA** i **I**) odznaczają się siedliska zajmujące jednocześnie największe powierzchnie w Nadleśnictwie. Analiza osiąganych bonitacji pozwala stwierdzić, że na zdecydowanej większości powierzchni Nadleśnictwa istnieją warunki umożliwiające kształtowanie drzewostanów o dobrej dynamice wzrostu i znacznej zasobności. Osiągane przez obecnie występujące drzewostany w zdecydowanej większości wysokie klasy bonitacji świadczą także o właściwym dotychczasowym sposobie zagospodarowania lasu, w tym doborze składów gatunkowych, zwłaszcza z gospodarczego punktu widzenia.

3.5. Typy drzewostanów i przykładowe składy gatunkowe odnowienia

Zasadniczym celem hodowlanym w gospodarstwie leśnym jest uzyskanie takich drzewostanów, które w określonych warunkach przyrodniczo-leśnych zapewnią trwałość lasów, osiągnięcie zakładanego technicznego celu produkcji oraz spełnienie funkcji pozaprodukcyjnych. Wymienione cele wyrażone są w postaci typów drzewostanów. Wyznaczają one docelowy model drzewostanu, który powinien być osiągnięty na końcu cyklu produkcyjnego.

Zgodnie z powyższym, w oparciu o Zasady Hodowli Lasu oraz wytyczne KZP uzupełnione podczas opracowania projektu PUL i potwierdzone przez NTG, dla poszczególnych typów siedliskowych lasu przyjęto typy drzewostanów i przykładowe składy gatunkowe odnowień (wraz z podaniem orientacyjnego procentowego udziału poszczególnych gatunków). Określone w ten sposób cele hodowlane zdecydowały o przyjęciu sposobów zagospodarowania, wiodących rodzajów i form rębni, odpowiednich nawrotów cięć oraz okresów odnowienia.

Podjęte ustalenia, z podziałem na drzewostany o wiodącym kierunku gospodarczym (tj. poza siedliskami przyrodniczymi w obszarach Natura 2000) oraz ochronnym (tj. znajdujące się na siedliskach przyrodniczych w obszarach Natura 2000), przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 22. Typy drzewostanów i przykładowe składy gatunkowe odnowienia – TD o kierunku gospodarczym

Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Przykładowy skład gatunkowy odnowienia	Gatunki domieszkowe	Projektowane rodzaje rębni *
1	2	3	4	5
Bs	**So**	So 90, Brz i inne 20	Brz	–
Bśw	**So**	So 80, Brz i inne 20	Brz, Ol sz.	II, (I)
BMśw	**So**	So 70, Dbb, Bk i inne 30	Db, Bk, Md, Brz	II, I
	Db So	So 60, Dbb 20, Md, Bk i inne 20	Md, Bk	III, (I)
	Bk So	So 60, Bk 30, Dbb, Md, Św 10	Md, Bk	III, II
	Jd So	So 60, Jd 30, Db, Bk i inne 10	Db, Bk, Md	(II, III)
BMw	**So**	So 70, Św, Db i inne 30	Św, Db, Jd	I
	Db So	So 60, Db 30, Św i inne 10	Św, Bk, Jd, Ol	III
BMb	**So**	So 70, Brz, Św i inne 30	Brz, Św	–
LMśw	**Db So**	So 40, Db 30, Bk, Jd i inne 30	Md, Św, Jw	III
		So 60, Db 30, Md, Bk i inne 10	Md, Bk, Jd, Św, Jw	III, (II)
		So 70, Db 20, Md i inne 10	Md, Św, Jw	III, I
	Jd Db	Db 50, Jd 30, So, Md i inne 20	So, Md, Bk, Św, Jw	III
	Jd So	So 40, Jd 30, Db, Bk i inne 30	Db, Bk, Md, Św, Jw	III, (II)
	Db Jd	Jd 50, Db 30, Md, So, Bk i inne 20	Md, Bk, So, Św, Jw	IV, III
	Bk So	So 60, Bk 20, Db, Jd, Md 20	Db, Jd, Md, Św, Jw	– (III, II)
		So 40, Bk 30, Db 20, Jd, Md 10	Jd, Md, Św, Jw	III, II
	So Bk	Bk 50, So 30, Db, Md, Jd i inne 20	Db, Jd, Md, Jw	II, III
	Bk	Bk 70, Db, So, Md, Jw i inne 30	Db, Md, So	II, (III)
	So Db	Db 50, So 30, Św, Jd i inne 20	Św, Jd, Jw	III, (II)
	Db Md **	Md 60, Db 30, Bk, So i inne 10	Bk, So, Lp	– (III, I)
	So Jd	Jd 50, So 30, Md, Db, Bk i inne 20	Md, Db, Bk	IV, III
	Bk Db	Db 50, Bk 30, So i inne 20	So, Jd, Jw, Md, Lp	III
	Bk Md ***	Md 60, Bk 30, Db i inne 10	Db, Lp, Jw, Kl, Brz	–
	Db	Db 70, Bk i inne 30	Bk, Jw, So, Lp, Gb	III
	Db Bk	Bk 50, Db 30, Md i inne 20	Md, Jw, Lp, So, Gb	III, II
	Jd	Jd 80, Bk i inne 20	Bk, Db, Md, Jw, So	IV, V
LMw	**So Db**	Db 50, So 30, Św, Jd i inne 20	Św, Jd	III, (II)
	So Ol	Ol 50, So 30, Św, Jd i inne 20	Św, Jd	III, (I)
	Db So	So 60, Db 30, Św i inne 10	Św, Jd	III, I
	Db Ol	Ol 60, Db 30, Js, Jd, Wz i inne 10	Js, Jd, Wz, Lp	III
	Db	Db 70, Ol i inne 30	Ol, Jd, So, Lp, Gb	III
LMb	**Ol**	Ol 70, Brz, So i inne 30	Brz, So, Św	–
Lśw	**Jd Db**	Db 50, Jd 30, Bk i inne 20	Bk, Św, So, Jw	III, IV
	Db Jd	Jd 50, Db 30, Bk i inne 20	Bk, Św, So, Md, Gb	IV, III, (II)
	Bk Db	Db 60, Bk 30, So i inne 10	Jd, Św, So, Md, Jw	III, (II)
	Db	Db 80, So, Md i inne 20	So, Md, Jw	III, (I)
	Db Bk	Bk 50, Db 30, Jd, Md i inne 20	Jd, Md, So, Jw	III, (II)
	Db Md **	Md 60, Db 30, Bk, Lp i inne 10	Bk, Lp	– (III)
	Bk	Bk 70, Db i inne 30	Db, Jw, Md, Lp, Jd	– (II, III)
	Bk Jd	Jd 50, Bk 30, Db i inne 20	Db, Jw, Wz, Lp, Gb	IV
	Jd	Jd 80, Bk i inne 20	Bk, Db, Md, Jw, Św	IV
Lw	**Db**	Db 60, Js 20, Jd i inne 20	Js, Jd, Wz, Gb	– (II, III)
	Db Ol	Ol 60, Db 30, Js, Jd, Wz i inne 10	Js, Jd, Wz, Lp	III
	Ol Db	Db 50, Ol 30, Js, Jd, Wz i inne 10	Js, Jd, Wz, Lp	– (III)
	Jd	Jd 80, Db i inne 20	Db, Ol, Jw, Św, Gb	– (IV)
Ol	**Ol**	Ol 90, Js i inne 10	Js, Brz, Św	– (I)
OlJ	**Ol Js**	Js 50, Ol 30, Db i inne 20	Db, Wz, Brz, Św	– (II, III)
	Js Ol	Ol 50, Js 30, Wz, Db i inne 20	Wz, Db	– (II, I)
	Ol	Ol 80, Wz i inne 20	Wz, Jw, Db, Św, Brz	–

LMwyżśw	**Bk So**	So 50, Bk 30, Db, Jw, Md i inne 20	Db, Jw, Md	– (III, II)
	Db So	So 50, Db 30, Bk, Jd, Md i inne 20	Bk, Jd, Md	– (III)
	Db Jd	Jd 50, Db 30, Bk, Md, So i inne 20	Bk, Md, So	IV
	Bk Db	Db 50, Bk 30, Md i inne 20	Md, Jw, Lp, Jd, So	III
	Jd Bk	Bk 50, Jd 30, Db i inne 20	Db, Jw, Wz, Lp, Gb	– (III, IV)
Lwyżśw	**Bk Db**	Db 50, Bk 30, Jd, Md i inne 20	Jd, Md, Gb	– (III)
	Db Jd	Jd 50, Db 30, Bk, i inne 20	Bk, Md, Gb	– (IV)
TD na obszarach gradacji chrabąszczowatych oraz gruntach porolnych				
Bśw	**So Brz**	Brz 60, So 30, Md i inne 10	Md	– (I)
BMśw	**Md**	Md 80, Brz i inne 20	Brz	– (I)
	Brz So	So 60, Brz 30, Md 10	Md	– (III, I)
	So Brz	Brz 60, So 30, Md i inne 10	Md	– (I)
LMśw	**Bk Brz**	Brz 50, Bk 30, Md, Db i inne 20	Md, Db, Św	– (III, II)
	Db Brz	Brz 50, Db 30, Md, Bk i inne 20	Md, Bk, Św	– (III)

*** ( ) rębnie przewidziane w protokołach z KZP i NTG, ale niezastosowane w PUL na lata 2025-2034**
– nie przewidziano użytkowania rębnego w PUL na lata 2025-2034

**** typ drzewostanu ustalony dla pododdziałów zaliczonych do bloków upraw pochodnych Md**

***** typ drzewostanu dla drzewostanów w rezerwacie przyrody „Piotrowe Pole"**

Tabela 23. Typy drzewostanów i przykładowe składy gatunkowe odnowienia dla siedlisk przyrodniczych w obszarach Natura 2000 – TD o kierunku ochronnym

Typ siedliskowy lasu	Siedlisko przyrodnicze	Typ drzewostanu	Przykładowy skład gatunkowy odnowienia	Gatunki domieszkowe	Projektowane rodzaje rębni *
1	2	3	4	5	6
LMśw	**91P0** Wyżynny jodłowy bór mieszany *(Abietetum polonicum)*	**Jd**	Jd 70, So i inne 30	So, Db, Md, Jw, Bk	– (IV, V)
	9170 Grąd subkontynentalny *(Tilio-Carpinetum)*	**Gb Lp Db**	Db 50, Lp 30, Gb i inne 20	Jw, Kl	– (III, IV)
LMw	**91E0** Łęgi olszowe i jesionowe *(Alnenion glutinoso-incanae)* oraz olsy źródliskowe	**Js Ol**	Ol 60, Js 30, Db, Wz i inne 10	Db, Wz, Brz, Św	– (II, III)
Lśw	**9170** Grąd subkontynentalny *(Tilio-Carpinetum)*	**Gb Bk Db**	Db 50, Bk 30, Gb, Lp 10	Lp, Jd	– (III, IV)
OlJ	**91E0** Łęgi olszowe i jesionowe *(Alnenion glutinoso-incanae)* oraz olsy źródliskowe	**Ol**	Ol 70, Wz i inne 30	Wz, Jw, Św, Brz	–

*** ( ) rębnie przewidziane w protokołach z KZP i NTG, ale niezastosowane w PUL na lata 2025-2034**
– nie przewidziano użytkowania rębnego w PUL na lata 2025-2034

Typy drzewostanów dla każdego drzewostanu i powierzchni leśnej niezalesionej były określane indywidualnie, z uwzględnieniem warunków glebowych, wilgotnościowych, istniejącego składu gatunkowego oraz występującego młodego pokolenia lub warunków do jego powstania.

3.6. Ocena walorów genetycznych, w tym bazy nasiennej

Istniejące w Nadleśnictwie Marcule obiekty bazy nasiennej zostały wyznaczone przy pomocy hodowli selekcyjnej drzew leśnych, która poprzez zachowanie leśnych zasobów genowych ma na celu utrzymanie, a w miarę możliwości także poprawę różnorodności biologicznej i genetycznej oraz odporności i zdolności produkcyjnych przyszłych drzewostanów.

Zadania z zakresu nasiennictwa i selekcji realizowane będą w oparciu o wytyczne „Programu zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011-2035".

Do obiektów bazy nasiennej, stanowiących tzw. leśny materiał podstawowy (LMP) w Nadleśnictwie Marcule należą gospodarcze drzewostany nasienne, źródła nasion, plantacja nasienna oraz plantacyjna uprawa nasienna. Ich szczegółowy wykaz został zamieszczony w części tabelarycznej opisów taksacyjnych i niniejszego elaboratu (wzory nr 2).

3.6.1. Gospodarcze drzewostany nasienne

Łączna powierzchnia gospodarczych drzewostanów nasiennych w Nadleśnictwie Marcule wynosi 239,19 ha. Podział tej powierzchni oraz ilości drzewostanów (funkcjonujących jako odrębne jednostki rejestrowe LMP) na poszczególne gatunki, dla których utworzono dany drzewostan, w ramach obrębów leśnych i Nadleśnictwa łącznie przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 24. Zestawienie powierzchni gospodarczych drzewostanów nasiennych

Gatunek	Obręb				Nadleśnictwo	
	Małomierzyce		Marcule			
	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[szt.]
1	2	3	4	5	6	7
Sosna pospolita	-	-	72,69	1	72,69	1
Modrzew europejski	-	-	1,15	1	1,15	1
Jodła pospolita	48,28	1	2,70	1	50,98	2
Dąb szypułkowy	-	-	28,52	1	28,52	1
Dąb bezszypułkowy	31,05	1	-	-	31,05	1
Brzoza brodawkowata	-	-	54,80	1	54,8	1
Razem	**79,33**	**2**	**159,86**	**5**	**239,19**	**7**

Przebieg granic gospodarczych drzewostanów nasiennych oraz ich powierzchnie zaktualizowano w trakcie opracowania PUL.

3.6.2. Plantacja nasienna

W 2002 r. na terenie Nadleśnictwa założono plantację nasienną **jodły pospolitej** o powierzchni 5,06 ha, która znajduje się w obrębie Marcule w pododdziałach ***91 j*** oraz ***92 y***. Plantacje stanowią 1224 sztuki szczepów z **46 klonów** (drzew matecznych), pochodzących z nadleśnictw: Kielce, Przysucha, Skarżysko, Suchedniów, Zagnańsk.

3.6.3. Plantacyjna uprawa nasienna

W 2003 r. na terenie Nadleśnictwa założono plantacyjną uprawę nasienną **jodły pospolitej** o powierzchni 5,06 ha, która znajduje się w obrębie Marcule w pododdziałach ***91 i*** oraz ***92 m***. Uprawa powstała z sadzonek w liczbie 1848 sztuk, pochodzących z **32 rodów** (drzew matecznych) z terenów nadleśnictw: Kielce, Przysucha, Skarżysko, Suchedniów, Stąporków, Zagnańsk.

3.6.4. Źródła nasion

W Nadleśnictwie Marcule znajdują się trzy tego typu obiekty – wszystkie w obrębie leśnym Marcule. Są to źródła nasion drzew następujących gatunków:

- ***klonu zwyczajnego*** – 30 drzew na powierzchni 0,40 ha w pododdziale ***82 b***,
- ***lipy drobnolistnej*** – 120 drzew na powierzchni 0,40 ha w pododdziale ***92 g***,
- ***klonu jaworu*** – 30 drzew na powierzchni 0,05 ha w pododdziale ***108 f***.

3.6.5. Uprawa testująca potomstwo jodły pospolitej

W 2012 r. na terenie Nadleśnictwa założono uprawę testującą drzewa jodły pospolitej w ramach „Programu testowania potomstw wyłączonych drzewostanów nasiennych, drzew matecznych, plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych". Znajduje się ona w obrębie Marcule w pododdziale ***171 c*** o powierzchni 3,17 ha. Jest to uprawa testująca założona pod okapem drzewostanu brzozowego, składająca się z dwóch kwater przedzielonych pasem podsadzeń innych gatunków (buk i świerk).

3.6.6. Bloki upraw pochodnych i uprawy pochodne

W Nadleśnictwie Marcule wyznaczono **10** bloków upraw pochodnych:

- **3** sosny pospolitej (2 w obrębie Małomierzyce i 1 w obrębie Marcule) o łącznej powierzchni manipulacyjnej 110,74 ha, powierzchni istniejących upraw 104,10 ha oraz upraw projektowanych do realizacji w 10-leciu 3,39 ha;
- **3** modrzewia europejskiego (w obrębie Marcule) o łącznej powierzchni manipulacyjnej 68,47 ha, powierzchni istniejących upraw 62,68 ha oraz upraw projektowanych do realizacji w 10-leciu 5,79 ha;
- **2** buka zwyczajnego (w obrębie Marcule) o łącznej powierzchni manipulacyjnej 56,97 ha, powierzchni istniejących upraw 35,13 ha oraz upraw projektowanych do realizacji w 10-leciu 7,40 ha;
- **1** jodły pospolitej (w obrębie Marcule) o łącznej powierzchni manipulacyjnej 43,25 ha oraz powierzchni istniejących upraw 24,30 ha (brak upraw projektowanych do realizacji);
- **1** dębu szypułkowego (w obrębie Małomierzyce) o łącznej powierzchni manipulacyjnej 22,74 ha oraz powierzchni istniejących upraw 21,57 ha (brak upraw projektowanych do realizacji).

Łączna powierzchnia pododdziałów wchodzących w skład bloków upraw pochodnych w Nadleśnictwie wynosi **302,17 ha**, powierzchnia istniejących w nich upraw to **247,78 ha**, zaś powierzchnia upraw planowanych do założenia w bieżącym 10-leciu to **16,58 ha**.

Tabela 25. Zestawienie bloków upraw pochodnych

Obręb leśny	Gatunek bloku	Numer bloku	Pododdział	Powierzchnia [ha]			Pochodzenie materiału odnowieniowego
				manipulacyjna	istniejących upraw	do realizacji w 10-leciu	
1	2	3	4	5	6	7	8
Małomierzyce	So	I	108 j	3,29	3,29	-	PN Nadleśnictwo Ostrowiec Świętokrzyski
			108 k	2,31	2,31	-	
			108 l	3,41	3,41	-	
			108 m	2,66	2,66	-	
			108 n	2,72	2,72	-	
			108 p	1,09	-	1,09	
			108 r	2,56	2,56	-	
			109 c	1,96	1,96	-	
			109 g	0,97	-	0,97	
			109 h	4,03	4,03	-	
			109 j	3,21	3,21	-	
			109 k	2,86	2,86	-	
			109 l	1,14	1,14	-	
			109 m	2,51	2,51	-	
			109 n	3,94	3,94	-	
			109 o	4,35	4,35	-	
			109 r	4,69	4,69	-	
			Razem	**47,70**	**45,64**	**2,06**	
		II	245 a	0,84	-	-	PN Nadleśnictwo Ostrowiec Świętokrzyski
			245 b	2,55	2,55	-	
			245 c	3,80	3,80	-	
			245 d	3,55	3,55	-	
			245 f	4,53	4,53	-	
			245 g	2,07	2,07	-	
			245 h	2,10	2,10	-	
			245 j	2,54	2,54	-	
			245 l	1,55	1,55	-	
			245 m	1,03	-	-	
			245 n	1,33	-	1,33	
			Razem	**25,89**	**22,69**	**1,33**	
	Dbs	IV	175 b	21,57	21,57	-	WDN Nadleśnictwo Kozienice
			175 d	1,17	-	-	
			Razem	**22,74**	**21,57**	**-**	
	Razem obręb			**96,33**	**89,9**	**3,39**	**X**

1	2	3	4	5	6	7	8
Marcule	So	III	39 f	6,07	6,07	-	PN
			39 g	3,67	3,67	-	Nadleśnictwo
			43 a	0,10	-	-	Ostrowiec Świętokrzyski
			43 b	0,19	-	-	
			43 c	0,27	-	-	
			43 d	0,41	0,41	-	
			43 f	0,48	0,48	-	
			43 g	0,54	0,54	-	
			43 h	0,74	0,74	-	
			43 i	1,57	1,57	-	
			43 j	0,82	-	-	
			43 k	2,74	2,74	-	
			43 l	2,18	2,18	-	
			43 m	2,05	2,05	-	
			43 n	1,67	1,67	-	
			43 o	2,00	2,00	-	
			43 p	2,25	2,25	-	
			43 r	2,36	2,36	-	
			43 s	2,04	2,04	-	
			43 t	1,84	1,84	-	
			43 w	3,16	3,16	-	
			Razem	**37,15**	**35,77**	**-**	
	Bk	V	91 c	9,32	9,32	-	WDN
			91 d	9,59	9,59	-	Nadleśnictwo Łagów
			91 f	9,22	9,22	-	
			91 g	4,50	4,50	-	
			Razem	**32,63**	**32,63**	**-**	
	Md	VI	107 f	4,10	4,10	-	WDN
			107 g	4,79	4,79	-	Nadleśnictwo Suchedniów
			107 h	4,93	4,93	-	
			107 i	3,62	3,62	-	
			107 j	3,85	3,85	-	
			107 k	3,35	3,35	-	
			107 l	3,83	3,83	-	
			107 m	3,92	3,92	-	
			Razem	**32,39**	**32,39**	**-**	
		VII	153 d	5,02	5,02	-	WDN
			153 f	3,37	3,37	-	Nadleśnictwo Suchedniów
			153 g	4,38	4,38	-	
			Razem	**12,77**	**12,77**	**-**	
		VIII	154 d	5,53	5,53	-	WDN
			154 f	6,06	6,06	-	Nadleśnictwo Suchedniów
			154 g	5,79	-	5,79	
			154 h	5,93	5,93	-	
			Razem	**23,31**	**17,52**	**5,79**	
	Jd	IX	115 c	10,59	6,50	-	WDN
			115 d	6,04	2,80	-	Nadleśnictwo Suchedniów
			115 f	17,86	10,80	-	
			115 g	8,76	4,20	-	
			Razem	**43,25**	**24,30**	**-**	
	Bk	X	127 a	8,31	2,50	1,70	WDN
			127 b	7,41	-	3,70	Nadleśnictwo Kielce
			127 c	5,60	-	1,70	
			127 k	0,89	-	0,30	
			127 j	2,13	-	-	
			Razem	**24,34**	**2,50**	**7,40**	
	Razem obręb			**205,84**	**157,88**	**13,19**	**X**
Ogółem Nadleśnictwo				**302,17**	**247,78**	**16,58**	**X**

3.6.7. Produkcja szkółkarska

Produkcja szkółkarska w Nadleśnictwie Marcule prowadzona jest na terenie szkółki otwartej w obrębie Marcule, w pododdziałach: *141 f, g, h, i, 142 d, f, m*. Posiadają one rodzaj powierzchni „szkółka leśna" (grunty związane z gospodarką leśną) i powierzchnię manipulacyjną **10,25 ha**. Znajdują się w nich kwatery szkółki oraz obiekty infrastruktury. W pododdziale *142 m* prowadzi się produkcję sadzonek w warunkach kontrolowanych (namioty foliowe).

Produkcja szkółkarska prowadzona jest również na części powierzchni (2,39 ha) gruntów nieleśnych w obrębie Marcule, w pododdziałach *105 k, l,* które posiadają rodzaj powierzchni „szkółka zadrzewieniowa", a ich całkowita powierzchnia wynosi 4,14 ha.

Otulinę szkółki tworzą drzewostany w pododdziałach *141 d, 142 c, l* o łącznej powierzchni 10,45 ha. W dwóch spośród nich w PUL przewidziano kontynuację użytkowania rębnego z pozostawieniem drugich pięter oraz wprowadzeniem podsadzeń.

3.7. Ocena stanu środowiska przyrodniczego

W Nadleśnictwie Marcule wyodrębniono formy ochrony przyrody oraz inne obszary i obiekty, które w świetle obecnego stanu wiedzy są szczególnie cennymi elementami lokalnego środowiska przyrodniczego i krajobrazu. Są to występujące na gruntach Nadleśnictwa i opisane na podstawie dostępnych materiałów:

- formy ochrony przyrody:
  - rezerwaty przyrody: *Dąbrowa Polańska, Piotrowe Pole*;
  - obszary Natura 2000: *OSO Pakosław PLH140015*, *SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH260038*;
  - obszary chronionego krajobrazu: *Iłża-Makowiec*;
  - użytki ekologiczne (1 obiekt);
  - pomniki przyrody (9 obiektów);
  - stanowiska chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt;
- lasy posiadające wybrane kategorie ochronności:
  - cenne fragmenty rodzimej przyrody (22,81 ha);
- inne walory przyrodnicze:
  - siedliska przyrodnicze w obszarach Natura 2000;
  - cenne drzewa (nie stanowiące pomników przyrody);
  - drzewostany wyłączone z użytkowania;
  - zasoby martwego drewna;
  - strefy ekotonowe;
  - pozostawione po cięciach rębnych kępy ekologiczne i drzewa biocenotyczne;
  - bogactwo gatunkowe, struktura i pochodzenie drzewostanów oraz stan siedlisk leśnych;
  - cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych (siedliska przyrodnicze poza obszarami Natura 2000).

Szczegółowe informacje odnośnie tych zagadnień, z uwzględnieniem ekosystemów nieleśnych, zamieszczone są w „Programie ochrony przyrody" (część IV niniejszego elaboratu). Większość powyższych obiektów została także zobrazowana na mapach przeglądowych.

4. Charakterystyka warunków ekonomicznych gospodarki leśnej oraz prognoza spodziewanego wyniku ekonomicznego

4.1. Ocena ekonomiczna regionu

W zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa Marcule o powierzchni 666,41 km^2, znajduje się nieduże (4,3 tys. mieszkańców), położone centralnie miasto Iłża, a od 2024 roku także małe miasto Sienno (0,9 tys. mieszkańców). Z innych większych miejscowości wymienić należy Wierzbicę, Kazanów i Rzeczniów. W odległości do 10 km od części kompleksów „Seredzice II" i „Głównego" w obrębie Marcule położone są Starachowice (44,0 tys. mieszkańców). Generalnie

cały region objęty jest rozproszonym osadnictwem z przeciętną gęstością zaludnienia (ok. 59 osób/km^2) dwa razy mniejszą od średniej krajowej. Nadleśnictwo Marcule obejmuje region o generalnie rolniczym, a lokalnie przemysłowo-rolniczym charakterze. Brak tu dużych podmiotów gospodarczych. W okolicznych, zwłaszcza większych miejscowościach znajdują się przeważnie niewielkie zakłady z różnych branż wytwórczych oraz usług, w których część ludności znajduje zatrudnienie. W rozpatrywanym regionie następuje spadek liczby ludności, co jest spowodowane nie tylko ujemnym przyrostem naturalnym, ale także migracją do dużych miast, które stwarzają pożądane miejsca pracy w różnych gałęziach gospodarki. Coraz dogodniejsze warunki komunikacyjne sprawiają, że pewna część mieszkańców podejmuje się pracy w większych ośrodkach miejskich znajdujących się (niekiedy znacznie) poza zasięgiem Nadleśnictwa. Sytuacja ta ma znaczny wpływ na obserwowany w ostatnim czasie spadek podaży pracowników w sektorze usług leśnych.

Rozciągłość południkowa zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa (W ↔ E) wynosi około 45 km, natomiast rozciągłość równoleżnikowa (N ↔ S) około 33 km.

Walory przyrodnicze, krajobrazowe oraz kulturowe regionu, skupione przede wszystkim w rezerwatach, obszarach Natura 2000, a w pewnej mierze także obszarze chronionego krajobrazu oraz niektórych miejscowościach sprawiają, że coraz większą rolę odgrywać może turystyka.

Lasy pokrywają 25,7% powierzchni znajdującej się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa, co oznacza lesistość mniejszą od średniej krajowej. Ponadto ich rozmieszczenie jest nierównomierne – prawie wszystkie znajdują się w południowej oraz północno-wschodniej części, stanowiąc stosunkowo duże i dość zwarte kompleksy. Lasy będące własnością Skarbu Państwa i znajdujące się w zarządzie Nadleśnictwa Marcule stanowią 66,5% powierzchni wszystkich lasów w jego terytorialnym zasięgu. Ponadto Nadleśnictwo prowadzi nadzór nad 11,6% lasów innej własności.

Czynniki wpływające na stopień trudności prowadzenia gospodarki leśnej w Nadleśnictwie, takie jak: udział siedlisk lasowych, wilgotnych i bagiennych, udział drzewostanów młodych (I i II klasy wieku), klas odnowienia, powierzchnia lasów ochronnych i gruntów porolnych, formy ochrony przyrody, ukształtowanie terenu, oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza i wód, zagrożenie pożarowe, powierzchnia lasów nadzorowanych, zostały przedstawione w pozostałych rozdziałach elaboratu.

4.2. Kompleksy leśne

Nadleśnictwo Marcule cechuje się znaczną koncentracją gruntów leśnych. Pięć największych kompleksów leśnych: „Główny" obrębu Małomierzyce, „Główny" obrębu Marcule, „Polany" oraz „Seredzice" (I i II), stanowi 95,6% ogólnej powierzchni Nadleśnictwa, co jest sytuacją pozytywną z ekonomicznego punktu widzenia.

Znaczna ilość bardzo małych kompleksów leśnych, o wielkości do 5 ha, jest konsekwencją przejmowania przez Nadleśnictwo działek położonych pośród gruntów innej własności (głównie z zasobów PFZ). Stanowią one 93,6% ogólnej liczby kompleksów, a obejmują tylko 1,7% powierzchni Nadleśnictwa. Działki te położone są pomiędzy gruntami obcymi, co stwarza problemy w ochronie ich granic oraz praktycznie uniemożliwia prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej.

Ilość i wielkość kompleksów leśnych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Zestawienie ilości i wielkości kompleksów leśnych

Wielkość kompleksu [ha]	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	ilość	pow. [ha]	ilość	pow. [ha]	ilość	pow. [ha]
1	2	3	4	5	6	7
do 1,00 ha	92	35,83	107	39,11	199	74,94
1,01 - 5,00 ha	29	65,53	21	54,26	50	119,79
5,01 - 20,00 ha	3	18,65	6	32,93	9	51,58
20,01 - 100,00 ha	1	65,14	1	86,35	2	151,49
100,01 - 200,00 ha	1	110,90	-	-	1	110,90
200,01 - 500,00 ha	-	-	1	204,99	1	204,99
500,01 - 2000,00 ha	-	-	2	2342,21	2	2342,21
ponad 2000,00 ha	1	4231,29	1	4365,24	2	8596,53
Razem	**127**	**4527,34**	**139**	**7125,09**	**266**	**11652,43**

4.3. Podaż usług leśnych na lokalnym rynku pracy

Nadleśnictwo Marcule nie zatrudnia pracowników do prac leśnych. Zadania gospodarcze realizowane są przez odrębne firmy – tzw. „Zakłady Usług Leśnych" (ZUL-e), specjalizujące się w pracach leśnych. Aktualnie całość bieżących zadań gospodarczych w Nadleśnictwie Marcule jest wykonywana przez 6 firm wymienionych w poniższej tabeli.

Tabela 27. Zakłady usług leśnych działające w Nadleśnictwie Marcule

Lp.	Nazwa firmy	Adres firmy	Konsorcjum
1	2	3	4
1	Usługi Leśne – Mirosław Barszcz	Seredzice 220, 27-100 Iłża	NIE
2	Usługi Leśne – Marek Niewczas	Osiny 135, 27-220 Mirzec	NIE
3	Usługi Leśne – Marceli Kucharski	Koszary 50, 27-100	NIE
4	Zakład Usług Leśnych – Marcin Z. Fryziel	Kotlarka 11, 27-100 Iłża	NIE
5	RUMCAJS Usługi Leśne – Roman Luba	Krzewa 1, 27-220 Mirzec	NIE
6	Zakład Usług Leśnych „MODRZEW" Marek Bębenek	Kowalków 26, 26-713 Kazanów	NIE

W przyszłości należy liczyć się z obserwowanym już obecnie spadkiem podaży usług leśnych ze względu na spadek liczby ludności w regionie, spowodowany ujemnym przyrostem naturalnym oraz emigracją ludności do dużych ośrodków miejskich, a także stosunkowo uciążliwymi warunkami pracy w lesie i coraz atrakcyjniejszymi alternatywami.

4.4. Odbiorcy drewna

Całość drewna sprzedawana jest loco las.

Głównymi odbiorcami drewna są:

1. P.P.H.U. DREWEX Sp. z o. o., ul. Transportowa 5, 27-200 Starachowice
2. Tartak "Olczyk" – Ludwik Olczyk, Świdno 1, 29-105 Krasocin
3. ZH-UBD Daniel Winiarczyk, Maziarze Nowe 37, 27-100 Iłża
4. SILVA sp. z o. o., ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec
5. ZP-U TARKOS SP. J. Kostrzewa, B. Kostrzewa, Tomaszów 76, 26-640 Skaryszew
6. P.H.U. „JAREX" Jarosław Utkowski, Gębarzów 149, 26-640 Skaryszew
7. ZAKŁAD USŁUG LEŚNYCH „LEŚNIK" Mirosław Świrta, ul. Ostrowiecka 7, 27-230 Brody
8. TARTAK Marchewka Paweł, Rzeczniów Kolonia 6, 27-353 Rzeczniów
9. IKEA INDUSTRY POLAND SP. Z O. O., ul. Wincentego Witosa 31, 72-100 Goleniów
10. P.P.H.U. „DREWKO" Kurek Stanisław, Kurek Anna, Kotlarka 118, 27-100 Iłża

Oprócz wymienionych powyżej większych przedsiębiorstw, Nadleśnictwo prowadzi również sprzedaż drewna dla mniejszych odbiorców oraz klientów indywidualnych.

Jak w całym kraju, tak i w przypadku Nadleśnictwa Marcule, w obecnym okresie gospodarczym można spodziewać się utrzymania dużego popytu na surowiec drzewny.

4.5. Stan sieci dróg

Istotny wpływ na prowadzenie gospodarki leśnej wywierają warunki komunikacyjno-transportowe, a więc przede wszystkim stan i gęstość dróg. Najważniejszymi szlakami komunikacyjnymi w zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa Marcule jest droga krajowa nr 9 (Radom-Iłża-Ostrowiec Świętokrzyski-Rzeszów) oraz droga wojewódzka nr 747 (Iłża-Lipsko). Ponadto obszar działania Nadleśnictwa, w tym i kompleksy leśne, przecina szereg dróg o znaczeniu lokalnym (drogi powiatowe i gminne), spośród których wiele posiada nawierzchnię asfaltową. Razem z drogami leśnymi (zwłaszcza utwardzonymi) zapewniają one dostępność do istotnych z gospodarczego punktu widzenia kompleksów leśnych Nadleśnictwa dla samochodów wywozowych, straży pożarnej oraz pozostałych pojazdów związanych z prowadzeniem gospodarki leśnej. Warunki dostępności terenów Nadleśnictwa Marcule dla środków komunikacji samochodowej omówiono także w rozdziale „Założenia planu urządzenia lasu w zakresie ochrony przeciwpożarowej".

Istniejąca sieć drogowa wymaga w pewnych miejscach korekt, a na części dróg istniejących zachodzi potrzeba remontu. Szczegółowe informacje o stanie sieci dróg w Nadleśnictwie wraz z określeniem potrzeb budowy i remontów dróg oraz pozostałych obiektów towarzyszących sieci drogowej zawarte są w opracowanym w 2019 roku „Projekcie Docelowej Sieci Drogowej Nadleśnictwa" (DSD). W obecnym okresie gospodarczym Nadleśnictwo powinno, tak jak to miało miejsce dotychczas, podejmować działania mające na celu poprawę stanu sieci drogowej zgodnie z ustaleniami DSD oraz możliwościami finansowymi.

Obszaru terytorialnego zasięgu działania Nadleśnictwa nie przecinają linie kolejowe (poza trasą kolejki wąskotorowej z Iłży do Marcul, która pełni jedynie funkcję turystyczno-rekreacyjną).

4.6. Zestawienie ekonomicznych wskaźników gospodarki leśnej

Tabela 28. Ekonomiczne wskaźniki gospodarki leśnej w Nadleśnictwie Marcule (tabela XIX wg IUL)

Lp.	Wyszczególnienie		Ubiegły okres gospodarczy	Plan na bieżący okres gospodarczy
1	2		3	4
1.	Powierzchnia leśna[1] (stan na 1.01 pierwszego roku obowiązywania planu u.l.) – ha		11 051,52	11 086,52
2.	Zasoby drzewne na powierzchni leśnej (stan na 1.01 pierwszego roku obowiązywania planu u.l.) – m^3		2 938 259	2 611 739
3.	Zasobność drzewostanów (stan na 1.01. pierwszego roku obowiązywania planu u.l.) – m^3/ha		266	236
4.	Wartość majątku Nadleśnictwa	wartość drzewostanów (wg tablic) – tys. zł	466 994	631 862
		wartość gruntów leśnych (wg metody wskaźnikowej) – tys. zł	93 399	126 372
		wartość środków trwałych – tys. zł	-	20 386
		razem – tys. zł	-	778 620
5.	Etat 10-letni (grubizna netto)	użytki rębne[3] – m^3 netto	523 960	346 552
		użytki przedrębne – m^3 netto	355 185	232 618
		razem użytki główne – m^3 netto	879 145	579 170
		udział użytków przedrębnych – %	40,40	40,16
6.	Okresowy przyrost w 10-leciu[2]	m^3 brutto	716 409	708 750
		przeciętnie m^3/ha/rok	6,46	6,42
7.	Wskaźniki gospodarki zasobami (grubizna brutto)	użytkowanie rębne m^3/ha pow. leśnej/rok	5,44	3,74
		użytkowanie przedrębne m^3/ha pow. leśnej/rok	4,02	2,62
		razem użytkowanie główne m^3/ha pow. leśnej/rok	9,46	6,36
		użytkowanie główne % zasobów/rok	3,56	2,70
		użytkowanie główne % przyrostu/rok	14,59	9,95
8.	Udział powierzchni prawnie wyłączonych z użytkowania rębnego – % (udział w powierzchni leśnej)		0,27	0,27
9.	Udział lasów ochronnych – % (udział w powierzchni leśnej)		26,30	26,12
10.	Powierzchnia lasów nadzorowanych – ha		1824	1969
	% udziału w powierzchni lasów w Nadleśnictwie		16,50	17,76

[1] powierzchnia leśna zalesiona i niezalesiona, bez gruntów związanych z gospodarką leśną

[2] za ubiegły okres gospodarczy według wzoru $V_k – V_p + U$, gdzie: V_k – zapas na końcu okresu, V_p – zapas na początku okresu, U – pozyskanie w okresie obowiązywania planu (miąższość brutto)

[3] łącznie z 5% przyrostem

4.7. Orientacyjna prognoza spodziewanych efektów ekonomicznych gospodarki leśnej

Tabela 29. Orientacyjna prognoza przeciętnego rocznego wyniku ekonomicznego Nadleśnictwa, spodziewanego według etatu użytkowania głównego przyjętego do realizacji w planie urządzenia lasu oraz według orientacyjnego etatu potencjalnego, obliczonego dla porównania z uwzględnieniem pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych (tabela XX wg IUL)

Lp.	Wielkość pozyskania drewna oraz ważniejsze wskaźniki kosztów i przychodów	Jednostka miary	Przeciętnie rocznie za ostatnie 3 lata	Według etatu użytkowania głównego przyjętego do realizacji w planie u.l.	Według orient. etatu potencjalnego z uwzględnieniem pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych
1	2	3	4	5	6
1.	Przeciętna roczna ilość pozyskiwanego drewna *	m^3	83 802	57 917	57 917
2.	Koszty administracyjne [1]	zł	10 800 377	10 800 377	10 800 377
3.	Koszty ochrony lasu [1]	zł	1 284 728	1 284 728	1 284 728
4.	Koszty nasiennictwa i selekcji [1]	zł	389 259	389 259	389 259
5.	Koszty odnowień i zalesień [2]	zł/ha	8 037	8 037	8 037
6.	Przeciętna roczna ilość odnowień i zalesień [3]	ha	137,73	114,67	114,67
7.	Koszty pielęgnacji upraw i młodników [4]	zł/ha	1 887	1 887	1 887
8.	Przeciętna roczna ilość pielęgnowanych upraw i młodników [3]	ha	420,80	337,08	337,08
9.	Koszty pozyskania i zrywki drewna [1]	zł/m^3	68	68	68
Suma kosztów (k)		zł	26 013 404	17 970 393	17 970 393
10.	Przychody ze sprzedaży drewna [1]	zł/m^3	305	305	305
Suma przychodów (p)		zł	25 559 610	17 664 685	17 664 685
Wskaźnik udziału kosztów w przychodach (k/p)		zł	1,02	1,02	1,02

* w kol. 5 i 6 odpowiednio według danych z tabeli XVII
[1] wynik z kol. 4 powtórzyć w kol. 5 oraz 6
[2] wynik z kol. 4, obejmujący również poprawki i uzupełnienia oraz wprowadzanie podszytów, powtórzyć w kol. 5 oraz 6
[3] w kol. 5 według danych z tabeli XVIII, a w kol. 6 z proporcji: etat z kol. 6 / etat z kol. 5 razy dane z kol. 5
[4] wynik z kol. 4 powtórzyć w kol. 5 oraz 6

5. Charakterystyka stanu lasu i zasobów drzewnych

Podczas prac inwentaryzacyjnych wszystkim drzewostanom Nadleśnictwa zostały przypisane określone cechy. Przede wszystkim wskazują one ich pochodzenie, a ponadto zawierają inne, istotne gospodarczo informacje. Ich zestawienie zbiorcze zawarto w poniższej tabeli.

Tabela 30. Zestawienie opisanych cech drzewostanów

Cecha	Obręb		Nadleśnictwo
	Małomierzyce	Marcule	
	Powierzchnia [ha]		
1	2	3	4
drzewostany z odnowienia sztucznego	4115,36	6481,07	10596,43
drzewostany z odnowienia naturalnego z nasion	197,18	240,66	437,84
drzewostany odroślowe	9,53	-	9,53
drzewostany na gruntach porolnych	233,38	318,03	551,41
drzewostany doświadczalne	-	3,17	3,17
gospodarcze drzewostany nasienne	79,33	159,86	239,19
otulina szkółki leśnej	-	10,45	10,45
uprawy po rębni złożonej	180,53	199,05	379,58
młodniki po rębni złożonej	567,47	981,99	1549,46
drzewostany na uporczywych pędraczyskach	318,27	679,22	997,49
uprawy pochodne	89,90	131,08	220,98

Zarówno w poszczególnych obrębach jak i całym Nadleśnictwie zdecydowanie przeważają drzewostany pochodzące z odnowienia sztucznego, zaś udział drzewostanów z odnowienia naturalnego (samosiewu) wynosi 4,0%. W przedstawionej tabeli o zakwalifikowaniu drzewostanu do danej cechy pochodzenia decydowało to, jakie pochodzenie posiadała większość drzew go budujących, dlatego nie odzwierciedla ona w pełni ich rzeczywistego pochodzenia.

Upraw i młodników po rębni złożonej opisano w sumie 1929,04 ha, a ponadto należy mieć na uwadze, że powierzchnia wszystkich drzewostanów, w których wykonano cięcia uprzątające w ramach rębni złożonych jest w rzeczywistości jeszcze większa. Wynika to z tego, że w części z nich nie odnotowano tych cech ze względu na ich zaawansowany wiek, co wynika z tego, że już przed cięciem stanowiły one przeważnie starsze podrosty lub drugie pietra, które pozostawiono.

Cechę uporczywych pędraczysk przypisano drzewostanom położonym na obszarze szczególnie zagrożonym licznym występowaniem chrabąszczowatych, na którym w minionym okresie gospodarczym wykonywano zabiegi agrolotnicze ograniczające liczebność ich populacji.

Cechę uprawy pochodnej przypisano drzewostanom, w których gatunek panujący pochodzi z nasion pozyskanych z wyłączonych drzewostanów nasiennych, a więc tych założonych po rębni zupełnej lub tych, w których zakończono przemianę pokoleniową za pomocą rębni złożonych. Dlatego w wyżej zamieszczonej tabeli nie uwzględniono drzewostanów będących w trakcie przemiany pokoleniowej, w których uprawy pochodne występują w formie podrostów.

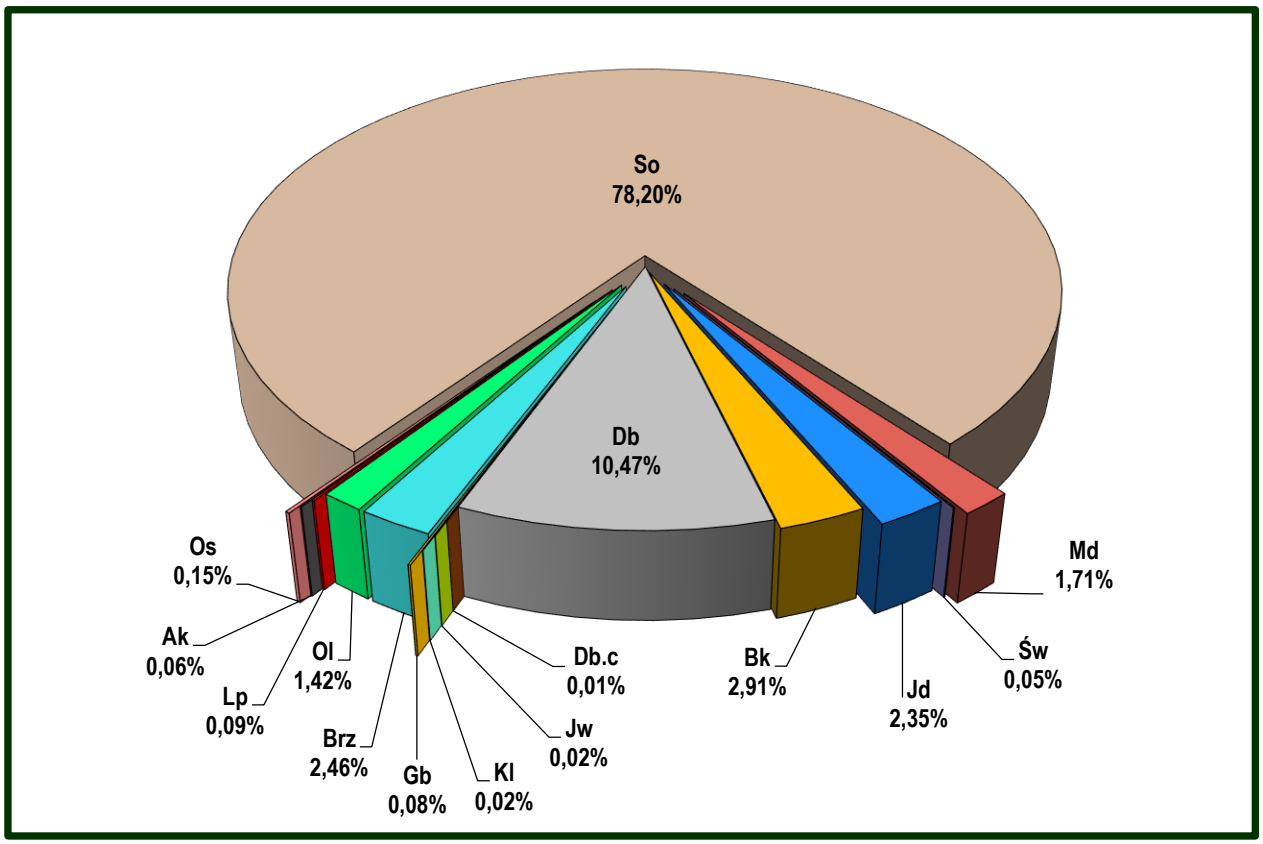
5.1. Gatunki budujące drzewostany Nadleśnictwa

Poniżej przedstawiono zestawienia, wykresy oraz wnioski, które obrazują takie zagadnienia jak:

- powierzchnia i procentowy udział drzewostanów w powierzchni leśnej wg gatunków panujących,
- miąższość i procentowy udział drzewostanów w zapasie grubizny na powierzchni leśnej wg gatunków panujących,
- powierzchnia i procentowy udział drzewostanów w powierzchni leśnej wg gatunków rzeczywistych,
- miąższość i procentowy udział drzewostanów w zapasie grubizny na powierzchni leśnej zalesionej wg gatunków rzeczywistych,
- porównanie udziału powierzchniowego drzewostanów wg gatunków panujących pomiędzy IV i V rewizją urządzeniową,
- powierzchnia i procentowy udział drzewostanów w powierzchni leśnej zalesionej wg klas bonitacji gatunków panujących.

Tabela 31. Udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków panujących (powierzchnia leśna)

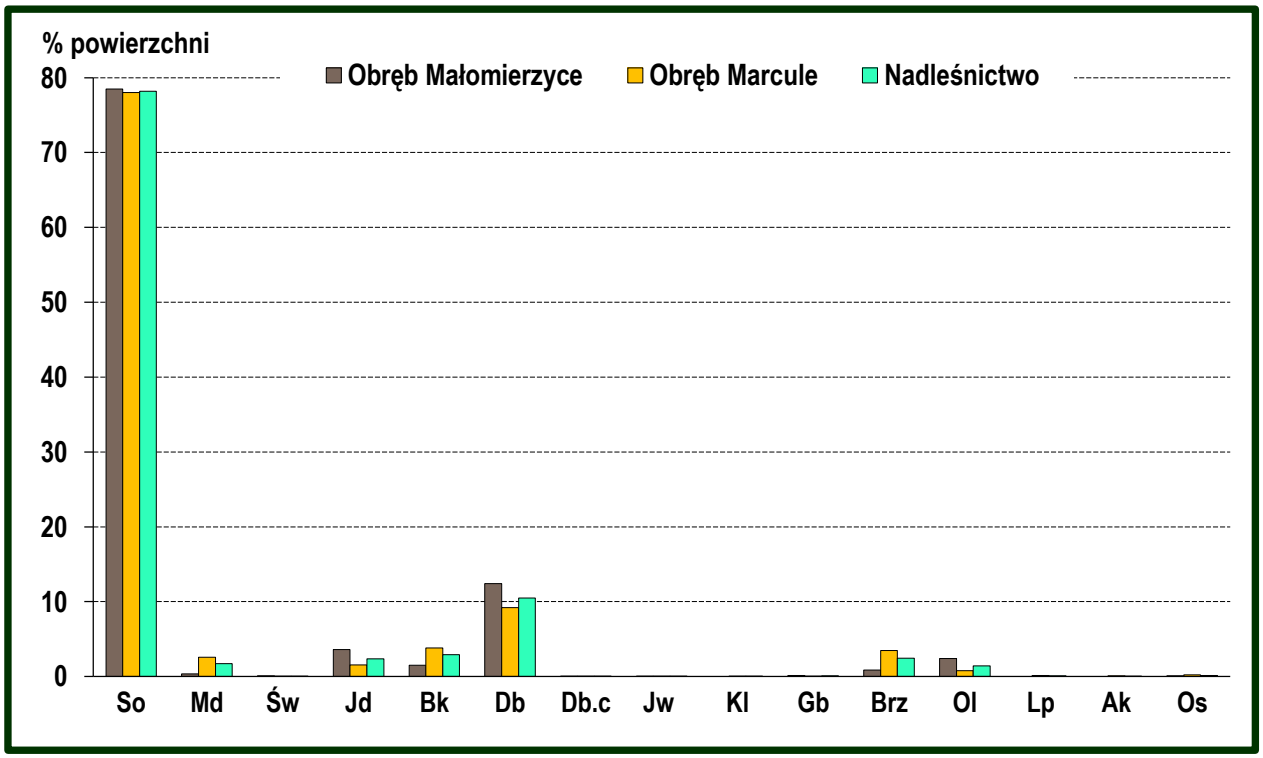
Gatunek	Obręb Małomierzyce				Obręb Marcule				Nadleśnictwo			
	Powierzchnia		Miąższość		Powierzchnia		Miąższość		Powierzchnia		Miąższość	
	[ha]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[ha]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[ha]	[%]	[m³ brutto]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
So	3405,45	*78,49*	866657	*80,27*	5264,12	*78,02*	1315423	*85,86*	8669,57	*78,20*	2182080	*83,53*
Md	15,18	*0,35*	4215	*0,39*	174,37	*2,58*	28899	*1,89*	189,55	*1,71*	33114	*1,27*
Św	3,70	*0,09*	680	*0,06*	1,92	*0,03*	575	*0,04*	5,62	*0,05*	1255	*0,05*
Jd	156,77	*3,61*	67809	*6,28*	103,58	*1,54*	30190	*1,97*	260,35	*2,35*	97999	*3,75*
Bk	66,00	*1,52*	2289	*0,21*	256,46	*3,80*	20424	*1,33*	322,46	*2,91*	22713	*0,87*
Db	539,09	*12,42*	102351	*9,48*	621,73	*9,21*	80798	*5,27*	1160,82	*10,47*	183149	*7,01*
Db.c	0,46	*0,01*	75	*0,01*	0,79	*0,01*	100	*0,01*	1,25	*0,01*	175	*0,01*
Kl	-	-	-	-	2,53	*0,04*	500	*0,03*	2,53	*0,02*	500	*0,02*
Jw	1,21	*0,03*	175	*0,02*	0,62	*0,01*	62	*0,00*	1,83	*0,02*	237	*0,01*
Gb	5,19	*0,12*	1085	*0,10*	3,17	*0,05*	720	*0,05*	8,36	*0,08*	1805	*0,07*
Brz	37,94	*0,87*	6907	*0,64*	234,77	*3,48*	40316	*2,63*	272,71	*2,46*	47223	*1,81*
Ol	104,42	*2,41*	26561	*2,46*	53,56	*0,79*	7073	*0,46*	157,98	*1,42*	33634	*1,29*
Lp	-	-	-	-	10,18	*0,15*	2270	*0,15*	10,18	*0,09*	2270	*0,09*
Os	3,48	*0,08*	845	*0,08*	13,50	*0,20*	3242	*0,21*	16,98	*0,15*	4087	*0,16*
Ak	-	-	-	-	6,33	*0,09*	1498	*0,10*	6,33	*0,06*	1498	*0,06*
Razem	**4338,89**	***100,00***	**1079649**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**1532090**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***	**2611739**	***100,00***



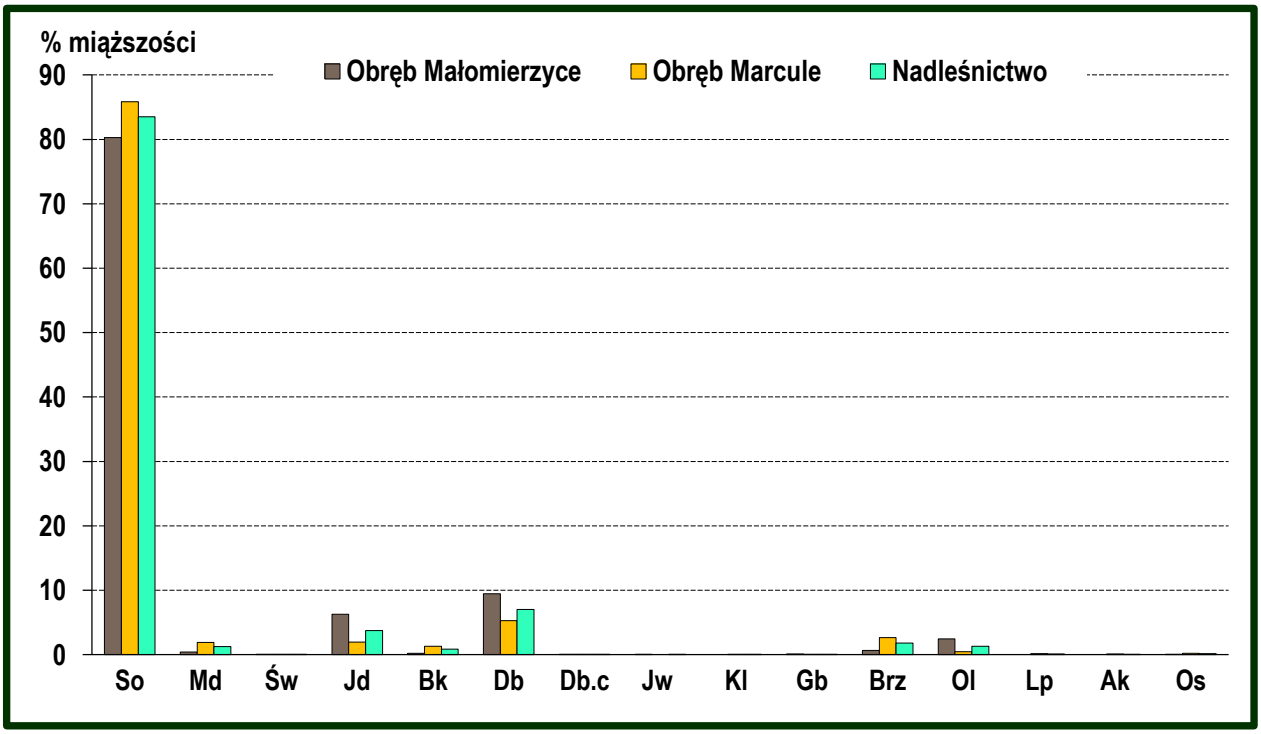
Rycina 22. Udział powierzchniowy gatunków panujących w Nadleśnictwie Marcule

W lasach Nadleśnictwa Marcule zinwentaryzowano 15 gatunków drzew występujących jako panujące. W powierzchni gatunków panujących zdecydowanie dominuje sosna, duży (ok. 10%) jest również udział dębu, a poza nim istotne udziały posiadają także Bk, Brz, Jd, Md i Ol. Udziały pozostałych gatunków nie przekraczają 1%.

Porównanie udziału powierzchniowego i miąższościowego gatunków panujących w poszczególnych obrębach leśnych zawierają zamieszczone poniżej ryciny.



Rycina 23. Udział powierzchniowy gatunków panujących

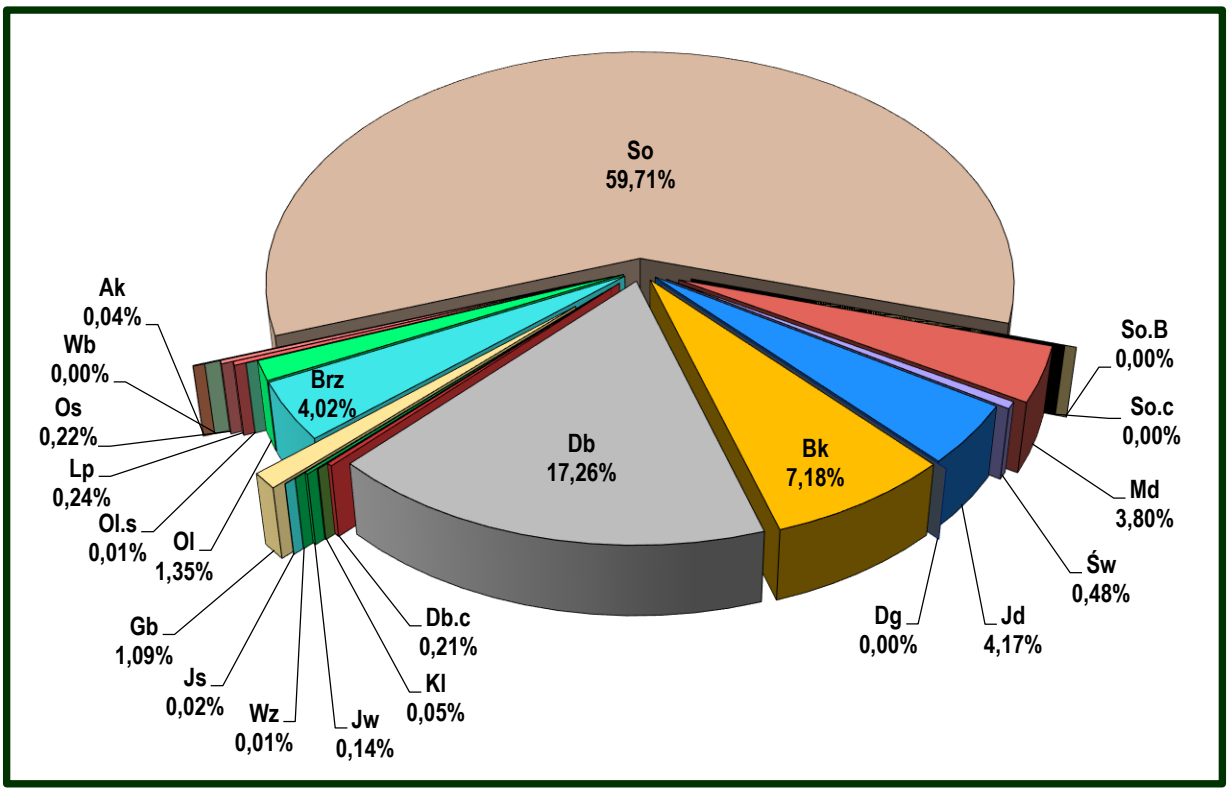


Rycina 24. Udział miąższościowy gatunków panujących

Udziały poszczególnych gatunków panujących w obrębach leśnych kształtują się na podobnym poziomie. W obrębie Małomierzyce występuje nieco większy udział jodły, dębu oraz olszy, natomiast w obrębie Marcule modrzewia, buka i brzozy. Niemniej jednak przy małym udziale tych gatunków różnice te nie są znaczące.

Spośród gatunków posiadających co najmniej 1% udziału powierzchniowego, większe udziały miąższościowe w porównaniu do powierzchniowych wykazuje sosna i jodła, co wynika głównie z ich większego średniego wieku. Pozostałe gatunki posiadają większe udziały powierzchniowe.

Dla dokładniejszego zobrazowania bogactwa gatunkowego drzewostanów poniżej zamieszczono zestawienie rzeczywistych udziałów poszczególnych gatunków drzew.

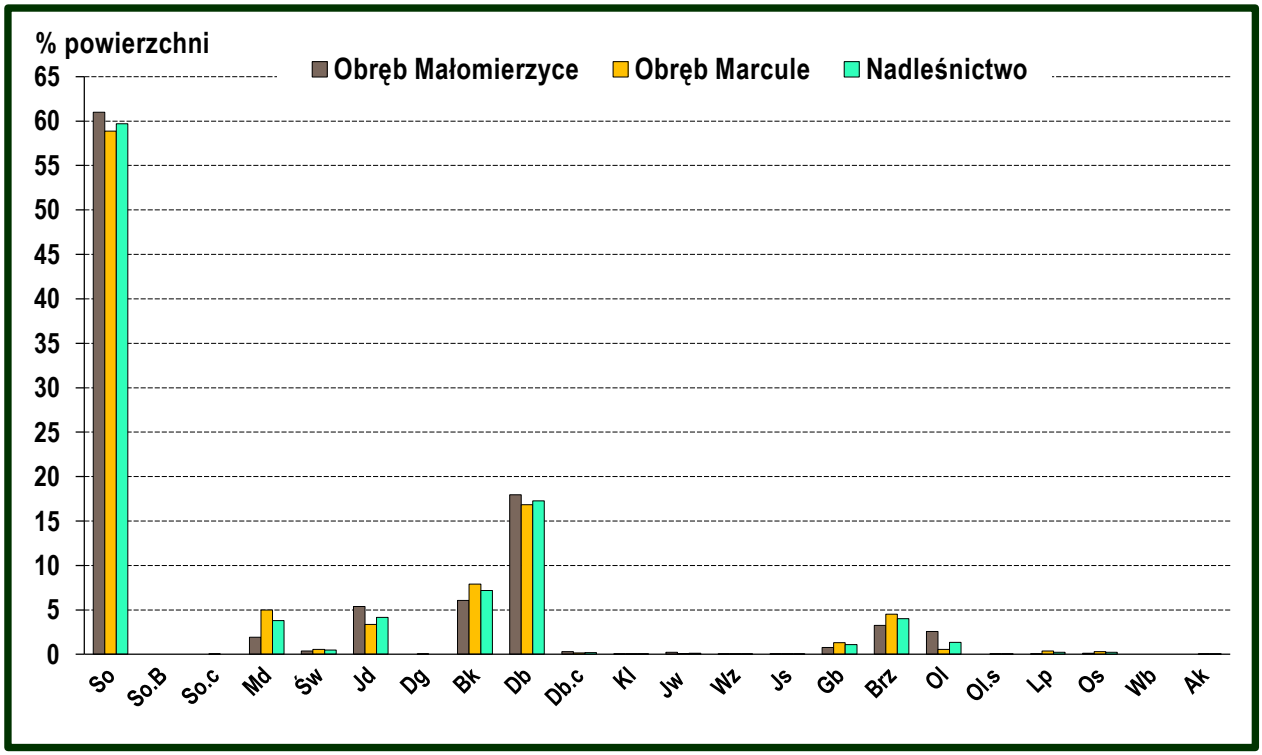


Rycina 25. Udział powierzchniowy gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie Marcule

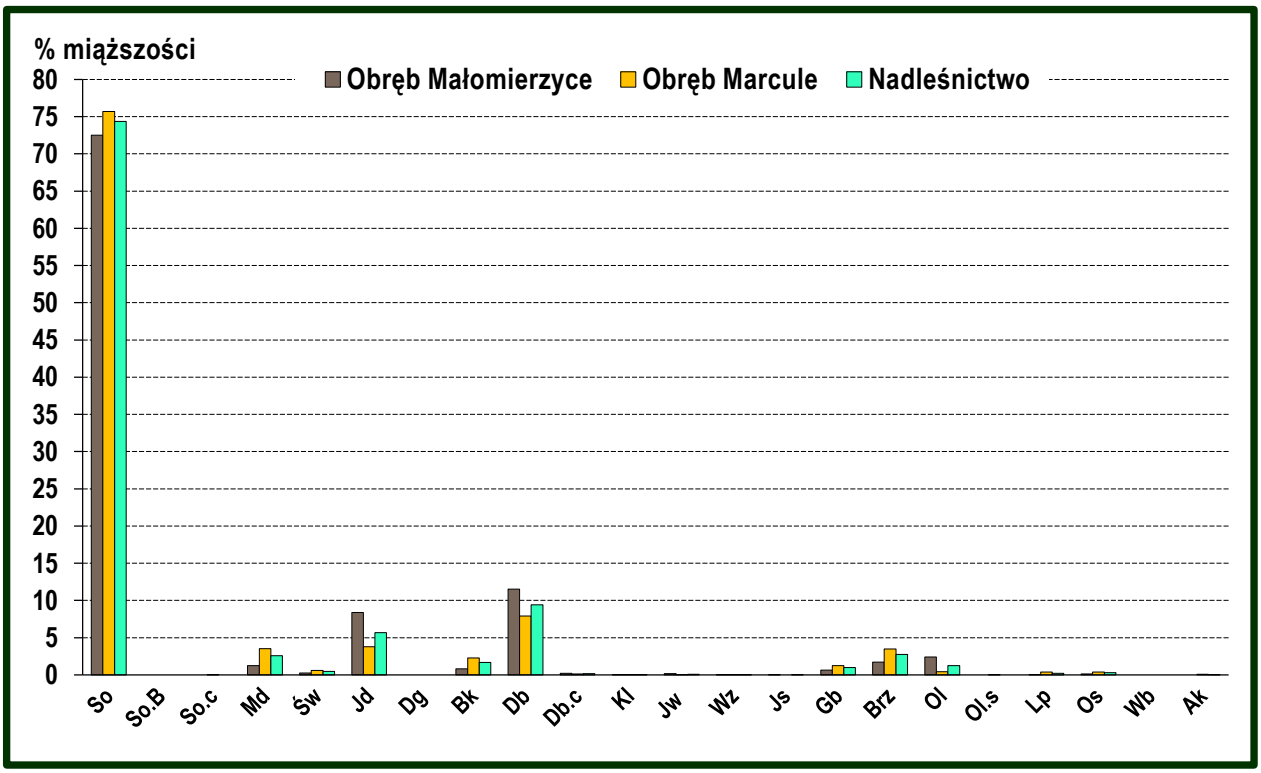
Tabela 32. Udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków rzeczywistych (powierzchnia leśna zalesiona)

Gatunek	Obręb Małomierzyce				Obręb Marcule				Nadleśnictwo			
	Powierzchnia		Miąższość		Powierzchnia		Miąższość		Powierzchnia		Miąższość	
	[ha]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[ha]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[ha]	[%]	[m³ brutto]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
So	2636,06	*60,98*	778305	*72,49*	3957,34	*58,87*	1143360	*75,71*	6593,40	*59,71*	1921665	*74,37*
So.B	-	-	-	-	0,26	*0,00*	25	*0,00*	0,26	*0,00*	25	*0,00*
So.c	-	-	-	-	0,46	*0,01*	125	*0,01*	0,46	*0,00*	125	*0,00*
Md	83,54	*1,93*	13345	*1,24*	335,58	*4,99*	53365	*3,53*	419,12	*3,80*	66710	*2,58*
Św	15,49	*0,36*	2655	*0,25*	38,04	*0,57*	9250	*0,61*	53,53	*0,48*	11905	*0,46*
Jd	233,22	*5,40*	89925	*8,38*	227,06	*3,38*	56890	*3,77*	460,28	*4,17*	146815	*5,68*
Dg	-	-	-	-	0,34	*0,01*	-	-	0,34	*0,00*	-	-
Bk	262,21	*6,07*	8620	*0,80*	530,48	*7,89*	34415	*2,28*	792,69	*7,18*	43035	*1,67*
Db	775,26	*17,94*	123530	*11,51*	1131,18	*16,83*	119340	*7,90*	1906,44	*17,26*	242870	*9,40*
Db.c	12,61	*0,29*	2155	*0,20*	10,16	*0,15*	1995	*0,13*	22,77	*0,21*	4150	*0,16*
Kl	1,03	*0,02*	185	*0,02*	4,57	*0,07*	755	*0,05*	5,60	*0,05*	940	*0,04*
Jw	9,34	*0,22*	1635	*0,15*	6,34	*0,09*	830	*0,05*	15,68	*0,14*	2465	*0,10*
Wz	0,59	*0,01*	165	*0,02*	0,81	*0,01*	140	*0,01*	1,40	*0,01*	305	*0,01*
Js	0,86	*0,02*	230	*0,02*	1,12	*0,02*	70	*0,00*	1,98	*0,02*	300	*0,01*
Gb	33,59	*0,78*	7130	*0,66*	87,17	*1,30*	18710	*1,24*	120,76	*1,09*	25840	*1,00*
Brz	140,81	*3,26*	18220	*1,70*	302,97	*4,51*	52235	*3,46*	443,78	*4,02*	70455	*2,73*
Ol	110,68	*2,56*	25795	*2,40*	38,57	*0,57*	6565	*0,43*	149,25	*1,35*	32360	*1,25*
Ol.s	-	-	-	-	0,67	*0,01*	125	*0,01*	0,67	*0,01*	125	*0,00*
Lp	2,16	*0,05*	230	*0,02*	24,74	*0,37*	5630	*0,37*	26,90	*0,24*	5860	*0,23*
Os	4,62	*0,11*	1495	*0,14*	19,60	*0,29*	5750	*0,38*	24,22	*0,22*	7245	*0,28*
Wb	-	-	-	-	0,11	*0,00*	15	*0,00*	0,11	*0,00*	15	*0,00*
Ak	-	-	-	-	4,16	*0,06*	860	*0,06*	4,16	*0,04*	860	*0,03*
Razem	**4322,07**	***100,00***	**1073620**	***100,00***	**6721,73**	***100,00***	**1510450**	***100,00***	**11043,80**	***100,00***	**2584070**	***100,00***

Porównanie udziału powierzchniowego i miąższościowego gatunków rzeczywistych w poszczególnych obrębach leśnych zawierają poniższe ryciny.

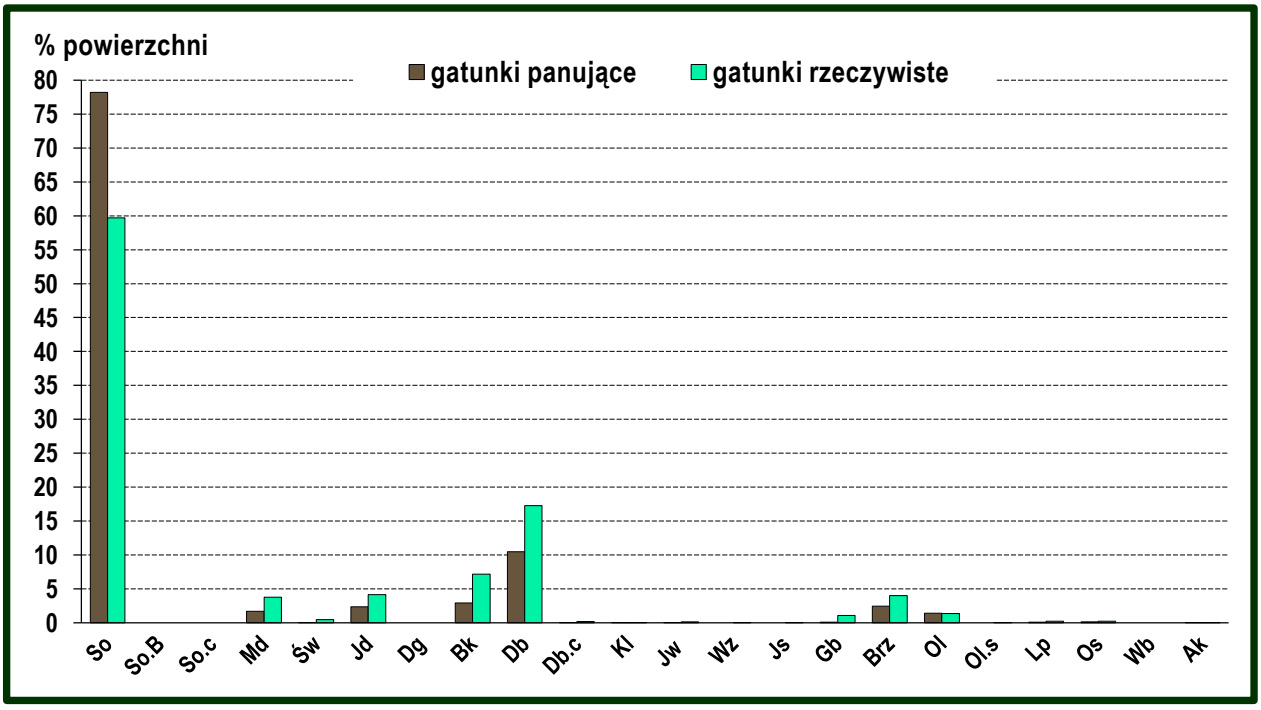


Rycina 26. Udział powierzchniowy wg gatunków rzeczywistych



Rycina 27. Udział miąższościowy wg gatunków rzeczywistych

Z zestawienia rzeczywistych powierzchniowych udziałów gatunków w drzewostanach Nadleśnictwa Marcule wynika, że podstawowym gatunkiem pozostaje sosna, znaczenie lasotwórcze mają (tak jak w przypadku udziałów wg gatunków panujących) także Db, Bk, Jd, Brz, Md i Ol, zaś ponad 1% udziału posiada dodatkowo także Gb. Poza gatunkami występującymi jako panujące, z co najmniej 10% udziałem w składzie drzewostanów występują jeszcze: sosna Banksa, sosna czarna, daglezja, wiąz, jesion, olsza szara oraz wierzba. Porównując udziały powierzchniowe z miąższościowymi zwraca uwagę znacznie większy udział sosny w miąższości, zaś dębu i buka w powierzchni, co w dużej mierze jest efektem przebudowy starych drzewostanów sosnowych na mieszane ze znacznym udziałem dębu i buka, które aktualnie mają stosunkowo niski średni wiek, a w związku z tym także miąższość.

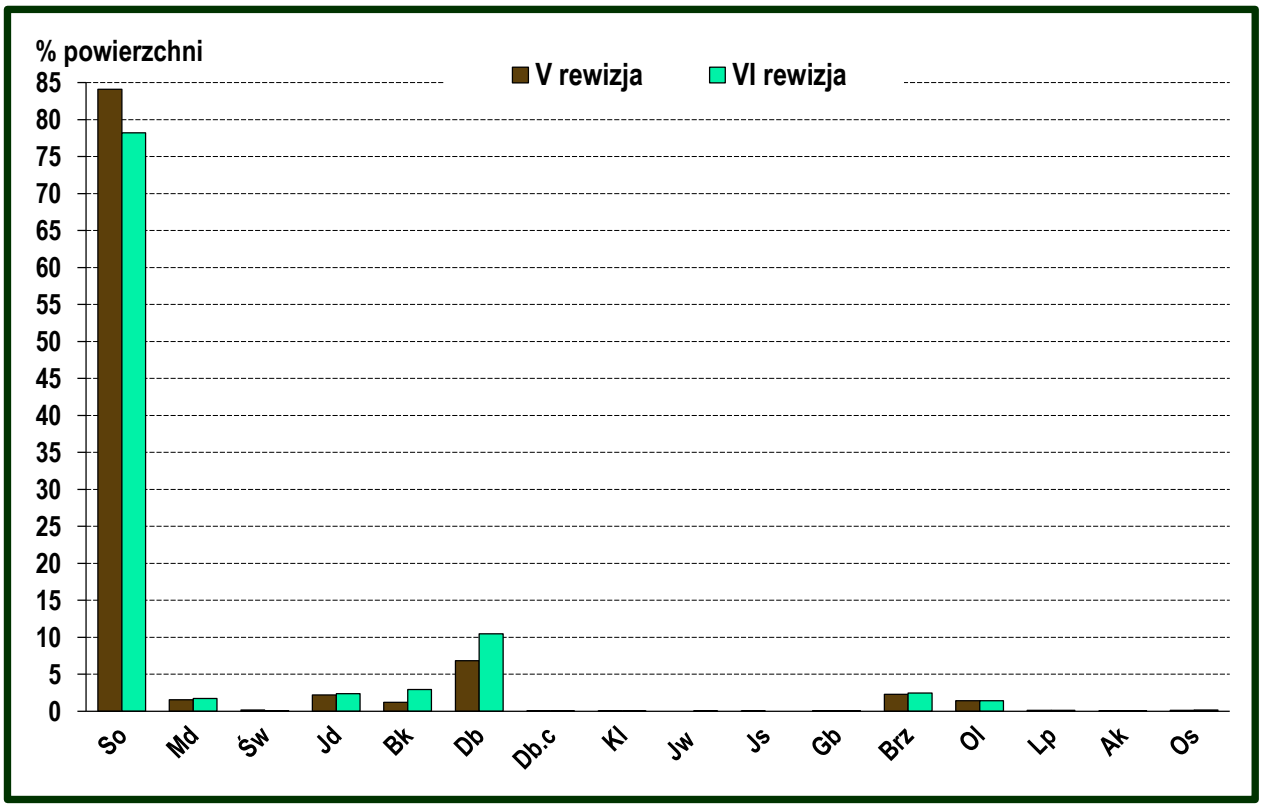


Rycina 28. Porównanie udziału powierzchniowego gatunków panujących i rzeczywistych w Nadleśnictwie Marcule

Z powyższego porównania wynika, iż sosna posiada znacznie mniejszy udział wg gatunków rzeczywistych niż wg gatunków panujących, natomiast odwrotna sytuacja ma miejsce w przypadku wszystkich pozostałych istotnych gospodarczo gatunków, takich jak Db, Bk, Md, Jd, Brz i Gb (poza olszą, której udziały są praktycznie takie same). Oznacza to występowanie znacznej ilości drzewostanów, w których składzie poza sosną występują także inne gatunki, w tym przede wszystkim te wcześniej wymienione. Spośród wszystkich drzewostanów w których gatunkiem panującym jest sosna, 56% posiada w swoim składzie także inne gatunki, a znaczna część z nich jest wynikiem prowadzonej przebudowy dawnych monokultur.

Tabela 33. Porównanie powierzchni gatunków panujących między V i VI rewizją PUL w Nadleśnictwie Marcule

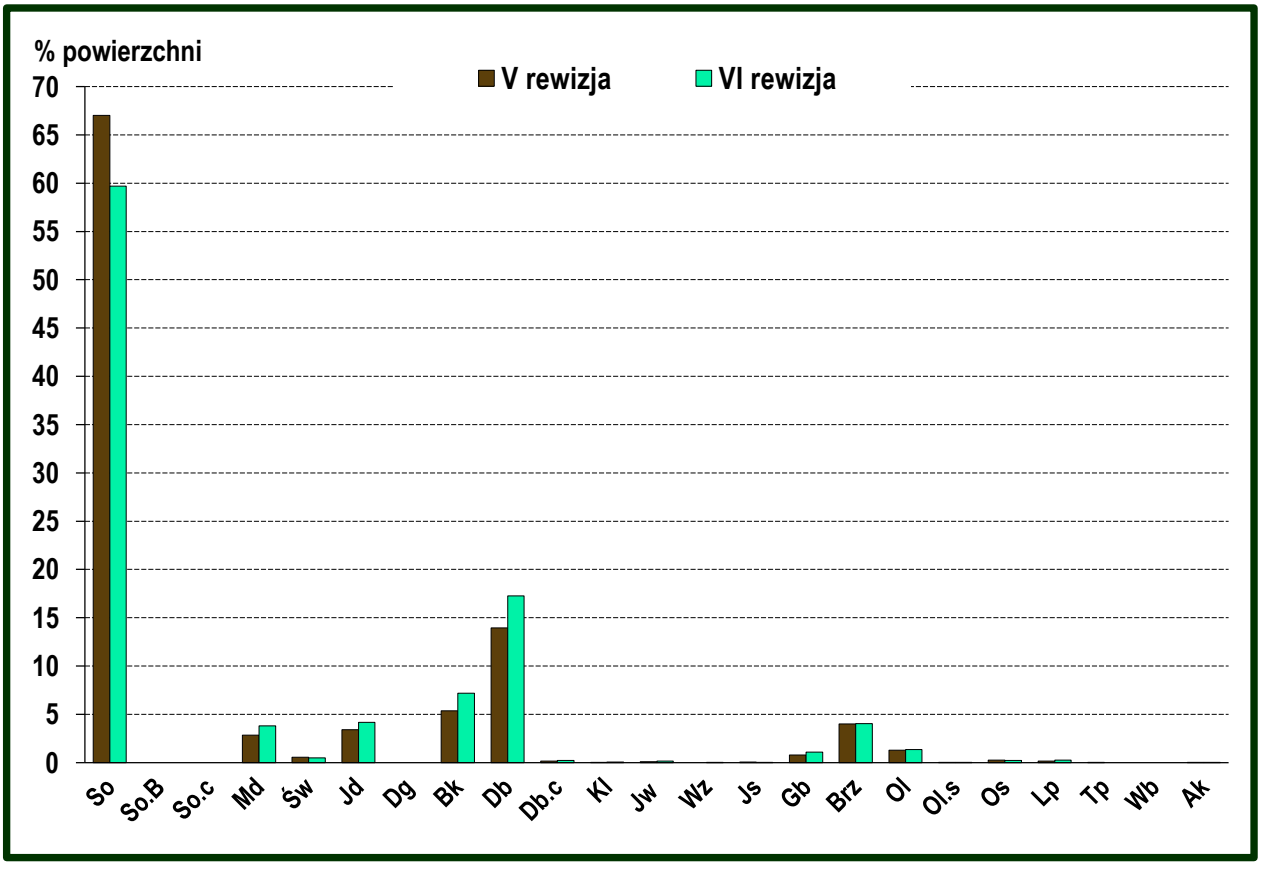
Gatunek	V rewizja		VI rewizja	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5
So	9293,94	*84,1*	8669,57	*78,20*
Md	171,52	*1,55*	189,55	*1,71*
Św	15,48	*0,14*	5,62	*0,05*
Jd	241,15	*2,18*	260,35	*2,35*
Bk	130,61	*1,18*	322,46	*2,91*
Db	755,86	*6,84*	1160,82	*10,47*
Db.c	1,28	*0,01*	1,25	*0,01*
Kl	2,31	*0,02*	2,53	*0,02*
Jw	-	-	1,83	*0,02*
Js	0,61	*0,01*	-	-
Gb	7,50	*0,07*	8,36	*0,08*
Brz	251,6	*2,28*	272,71	*2,46*
Ol	155,85	*1,41*	157,98	*1,42*
Lp	10,29	*0,09*	10,18	*0,09*
Ak	1,18	*0,01*	6,33	*0,06*
Os	12,34	*0,11*	16,98	*0,15*
Razem	**11051,52**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***



Rycina 29. Porównanie powierzchniowego udziału gatunków panujących między V a VI rewizją PUL

Tabela 34. Porównanie powierzchni i miąższości gatunków rzeczywistych między V i VI rewizją PUL w Nadleśnictwie Marcule

Gatunek	V rewizja				VI rewizja			
	Powierzchnia		Miąższość		Powierzchnia		Miąższość	
	[ha]	[%]	[m³]	[%]	[ha]	[%]	[m³]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
So	7364,48	*67,01*	2408430	*82,55*	6593,40	*59,71*	1921665	*74,37*
So.B	0,26	*0,00*	20	*0,00*	0,26	*0,00*	25	*0,00*
So.c	-	-	-	-	0,46	*0,00*	125	*0,00*
Md	311,52	*2,83*	46365	*1,59*	419,12	*3,80*	66710	*2,58*
Św	59,24	*0,54*	11065	*0,38*	53,53	*0,48*	11905	*0,46*
Jd	373,77	*3,40*	122535	*4,20*	460,28	*4,17*	146815	*5,68*
Dg	-	-	-	-	0,34	*0,00*	-	-
Bk	589,98	*5,37*	31470	*1,08*	792,69	*7,18*	43035	*1,67*
Db	1533,33	*13,95*	162620	*5,57*	1906,44	*17,26*	242870	*9,40*
Db.c	15,67	*0,14*	1480	*0,05*	22,77	*0,21*	4150	*0,16*
Kl	4,92	*0,04*	330	*0,01*	5,60	*0,05*	940	*0,04*
Jw	11,31	*0,10*	1680	*0,06*	15,68	*0,14*	2465	*0,10*
Wz	0,24	*0,00*	35	*0,00*	1,40	*0,01*	305	*0,01*
Js	7,13	*0,06*	425	*0,01*	1,98	*0,02*	300	*0,01*
Gb	87,00	*0,79*	18600	*0,64*	120,76	*1,09*	25840	*1,00*
Brz	439,41	*4,00*	72105	*2,47*	443,78	*4,02*	70455	*2,73*
Ol	141,81	*1,29*	29340	*1,01*	149,25	*1,35*	32360	*1,25*
Ol.s	1,13	*0,01*	180	*0,01*	0,67	*0,01*	125	*0,00*
Os	27,00	*0,25*	6320	*0,22*	24,22	*0,22*	7245	*0,28*
Lp	18,81	*0,17*	3560	*0,12*	26,90	*0,24*	5860	*0,23*
Tp	0,75	*0,01*	205	*0,01*	-	-	-	-
Wb	0,23	*0,00*	35	*0,00*	0,11	*0,00*	15	*0,00*
Ak	3,86	*0,04*	620	*0,02*	4,16	*0,04*	860	*0,03*
Razem	**10991,85**	***100,00***	**2917420**	***100,00***	**11043,80**	***100,00***	**2584070**	***100,00***



Rycina 30. Porównanie powierzchniowego udziału gatunków rzeczywistych między V a VI rewizją PUL

W zamieszczonych wyżej tabelach i rycinach przedstawiono porównanie składu gatunkowego drzewostanów Nadleśnictwa pomiędzy poprzednią i obecną rewizją PUL. Zawarte w nich dane obrazują tendencję zmian w składzie gatunkowym zachodzącą między V a VI rewizją PUL, a także w dłuższej perspektywie czasowej. Zarówno w udziale wg gatunków panujących jak i rzeczywistych, spośród podstawowych gatunków mających znaczenie gospodarcze, takich jak So, Db, Bk, Jd i Md, mamy do czynienia ze spadkiem udziału sosny przy jednoczesnym wzroście udziału pozostałych. Taka tendencja utrzymuje się już od kilku poprzednich rewizji PUL i wynika z prowadzonej przebudowy drzewostanów sosnowych na żyznych siedliskach na mieszane z udziałem ww. gatunków systematycznie wraz z osiąganiem przez nie wieku dojrzałości rębnej. Kontynuacja tej przebudowy jest przewidziana także w obecnym PUL. Udziały pozostałych gatunków nie zmieniły się istotnie i pozostają na niewielkich, w zasadzie symbolicznych poziomach.

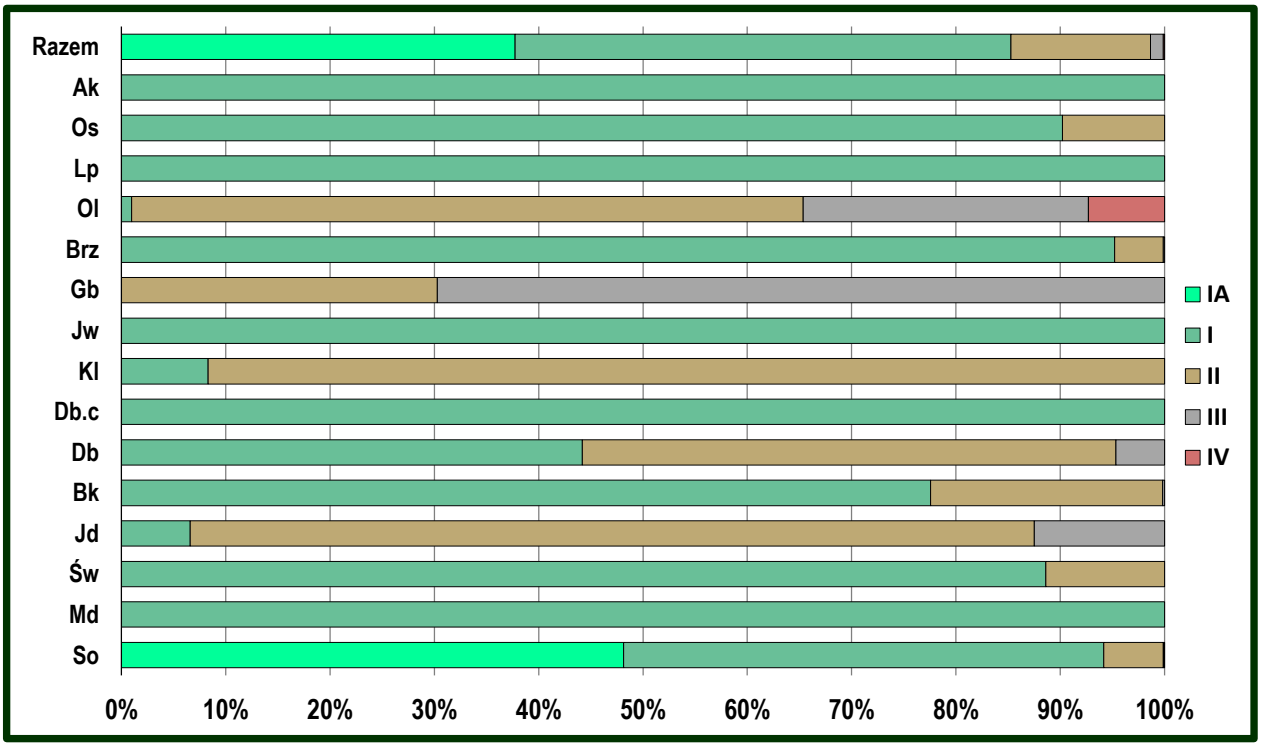
Tabela 35. Udział powierzchni drzewostanów wg klas bonitacji gatunków panujących

Bonitacja	So	Md	Św	Jd	Bk	Db	Db.c	Kl	Jw	Gb	Brz	Ol	Lp	Os	Ak	Razem	
	Powierzchnia [ha]																%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Obręb Małomierzyce																	
IA	1292,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1292,17**	***29,90***
I	1896,70	15,18	3,06	15,29	64,67	301,36	0,46	-	1,21	-	35,37	1,34	-	3,48	-	**2338,12**	***54,09***
II	199,01	-	0,64	140,08	1,33	202,85	-	-	-	2,53	2,22	63,14	-	-	-	**611,80**	***14,16***
III	6,18	-	-	1,40	-	31,15	-	-	-	2,66	0,35	27,52	-	-	-	**69,26**	***1,60***
IV	2,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,06	-	-	-	**10,72**	***0,25***
Razem	**3396,72**	**15,18**	**3,70**	**156,77**	**66,00**	**535,36**	**0,46**	**-**	**1,21**	**5,19**	**37,94**	**100,06**	**-**	**3,48**	**-**	**4322,07**	***100,00***
Obręb Marcule																	
IA	2875,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2875,75**	***42,78***
I	2087,12	174,37	1,92	1,81	185,48	208,18	0,79	0,21	0,62	-	222,84		10,18	11,84	6,33	**2911,69**	***43,32***
II	296,03	-	-	70,70	70,42	387,50	-	2,32	-	-	10,44	25,04	-	1,66	-	**864,11**	***12,86***
III	0,79	-	-	31,07	0,56	22,69	-	-	-	3,17	-	9,94	-	-	-	**68,22**	***1,01***
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,96	-	-	-	**1,96**	***0,03***
Razem	**5259,69**	**174,37**	**1,92**	**103,58**	**256,46**	**618,37**	**0,79**	**2,53**	**0,62**	**3,17**	**233,28**	**36,94**	**10,18**	**13,50**	**6,33**	**6721,73**	***100,00***
Nadleśnictwo																	
IA	4167,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4167,92**	***37,74***
I	3983,82	189,55	4,98	17,10	250,15	509,54	1,25	0,21	1,83	-	258,21	1,34	10,18	15,32	6,33	**5249,81**	***47,55***
II	495,04	-	0,64	210,78	71,75	590,35	-	2,32	-	2,53	12,66	88,18	-	1,66	-	**1475,91**	***13,36***
III	6,97	-	-	32,47	0,56	53,84	-	-	-	5,83	0,35	37,46	-	-	-	**137,48**	***1,24***
IV	2,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,02	-	-	-	**12,68**	***0,11***
Razem	**8656,41**	**189,55**	**5,62**	**260,35**	**322,46**	**1153,73**	**1,25**	**2,53**	**1,83**	**8,36**	**271,22**	**137,00**	**10,18**	**16,98**	**6,33**	**11043,80**	***100,00***

Powyższa tabela wraz z obrazującą ją ryciną, zestawione w oparciu o bonitacje gatunków panujących, wskazują na bardzo dobrą lub dobrą dynamikę wzrostu gatunków budujących drzewostany Nadleśnictwa Marcule. Łączny udział powierzchni najwyższych klas bonitacji, tj. **IA** i **I**, w całym Nadleśnictwie wynosi 85%, zaś razem z bonitacją **II** jest to prawie 99%. Udział niższych klas bonitacji, tj. **III** i **IV** w całym Nadleśnictwie wynosi tylko nieco ponad 1%. III bonitacja dotyczy przede wszystkim dęba, olszy i jodły, zaś IV w zasadzie tylko olszy (nie licząc jednego drzewostanu sosnowego). **V** klasa bonitacji nie występuje.

Udział poszczególnych klas bonitacji jest podobny w obu obrębach leśnych, z tą jedynie różnicą, że w obrębie Marcule występuje znacznie większy udział bonitacji IA kosztem I, co wiąże się z występującą w nim większą przeciętną żyznością siedlisk.

Wysokie generalnie klasy bonitacji osiągane przez drzewostany Nadleśnictwa Marcule wynikają w dużej mierze z wysokiej przeciętnej żyzności siedlisk oraz dobrego dostosowania ich składów gatunkowych pod względem osiąganych wyników produkcyjnych.



Rycina 31. Udział powierzchni drzewostanów wg klas bonitacji gatunków panujących w Nadleśnictwie Marcule

Do najważniejszych gatunków lasotwórczych w Nadleśnictwie należą: sosna, dąb, buk, brzoza, jodła, modrzew i olsza. Podstawowe statystyki dotyczące tych gatunków zawarto w poniższej tabeli.

Tabela 36. Cechy najważniejszych gatunków lasotwórczych

Cecha	So	Db	Bk	Brz	Jd	Md	Ol
1	2	3	4	5	6	7	8
Udział powierzchniowy [%]	78,20	10,47	2,91	2,46	2,35	1,71	1,42
Udział miąższościowy [%]	83,53	7,01	0,87	1,81	3,75	1,27	1,29
Przeciętna zasobność [m³/ha]	252	158	70	173	376	175	213
Przeciętny wiek [lat]	60	41	32	48	92	35	57

Spośród rozpatrywanych gatunków największą zasobnością odznaczają się drzewostany jodłowe, drugie miejsce pod tym względem zajmuje sosna, a dalej są gatunki liściaste i modrzew, spośród których najmniejszą zasobność posiada buk. Najbardziej zaawansowane wiekowo są drzewostany jodłowe, zaś do przeciętnie najmłodszych należą te z panującym bukiem. Stosunkowo niski wiek i zasobność buka, a także dębu i modrzewia wynika ze znacznej powierzchni młodych drzewostanów tych gatunków, powstałych w wyniku przebudowy sośnin na żyźniejszych siedliskach.

5.2. Struktura pionowa drzewostanów

Udział rodzajów budowy pionowej drzewostanów, przewidzianych instrukcją urządzania lasu, przedstawia poniższa tabela.

Tabela 37. Charakterystyka struktury pionowej drzewostanów

Struktura pionowa drzewostanów	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	Pow. [ha]	Udział [%]	Pow. [ha]	Udział [%]	Pow. [ha]	Udział [%]
1	2	3	4	5	6	7
Jednopiętrowe	3352,50	*77,57*	5335,03	*79,36*	8687,53	*78,67*
Dwupiętrowe	385,58	*8,92*	442,80	*6,59*	828,38	*7,50*
Wielopiętrowe	-	*0,00*	1,19	*0,02*	1,19	*0,01*
Klasa odnowienia	502,83	*11,63*	868,80	*12,93*	1371,63	*12,42*
Klasa do odnowienia	81,16	*1,88*	73,91	*1,10*	155,07	*1,40*
Razem	**4322,07**	***100,00***	**6721,73**	***100,00***	**11043,80**	***100,00***

Zdecydowana większość (79%) drzewostanów Nadleśnictwa Marcule posiada jednopiętrową strukturę pionową. Poza nimi znaczny (12%) jest udział drzewostanów w klasie odnowienia. Drzewostany dwupiętrowe zajmują 8% powierzchni, a będące w klasie do odnowienia 1%. W jednym drzewostanie występuje budowa wielopiętrowa. Drzewostanów o budowie przerębowej nie odnotowano. Poszczególne obręby leśne nie różnią się istotnie pod względem struktury pionowej drzewostanów. W obrębie Małomierzyce występuje nieco większy udział drzewostanów dwupiętrowych. Prosta w większości struktura pionowa drzewostanów Nadleśnictwa Marcule wynika przede wszystkim z dominacji gatunków światłożądnych oraz zaszłości historycznych.

Przedstawiony podział nie odzwierciedla jednak w pełni złożoności struktury drzewostanów. Część drzewostanów jednopiętrowych, zwłaszcza jodłowych, jest złożona z drzew o różnych wiekach i wysokościach, co urozmaica ich strukturę. Przedstawiony podział nie uwzględnia także występowania młodego pokolenia w drzewostanach nieznajdujących się w KO i KDO.

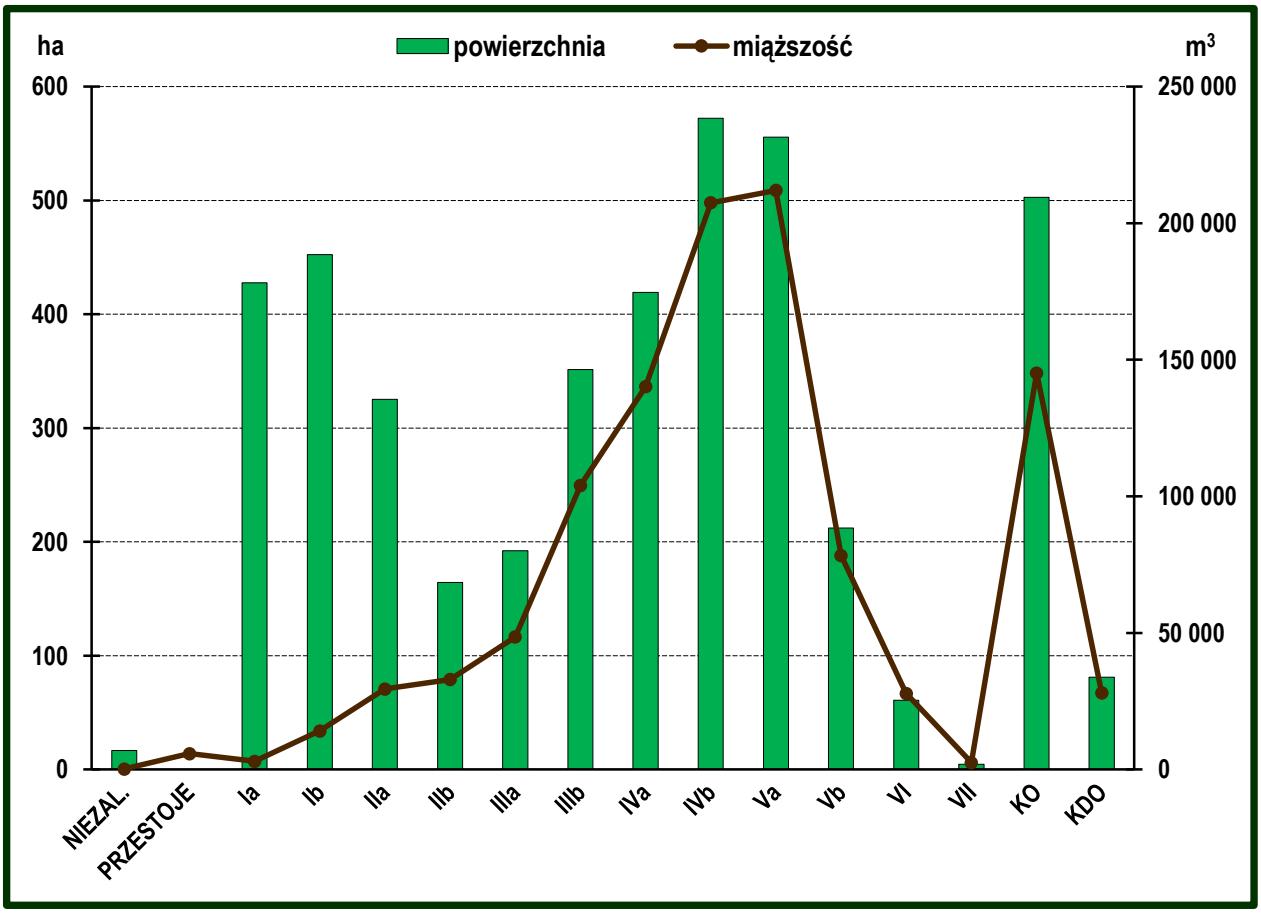
W całym Nadleśnictwie orientacyjna (wyliczona na podstawie stopnia pokrycia), zredukowana powierzchnia nalotów wynosi 21,88 ha, podsadzeń 90,51 ha, a podrostu 710,60 ha. Ogółem młode pokolenie występujące pod okapem drzewostanu lub na gniazdach otwartych zajmuje 7,5% powierzchni leśnej zalesionej i składa się w większości z dębu, buka i jodły. Podszyt zajmuje 5856,59 ha powierzchni zredukowanej, co stanowi 53,1% powierzchni drzewostanów, a składa się głównie z dębu, leszczyny i kruszyny, a w mniejszej skali także wielu innych gatunków.

5.3. Struktura wiekowa drzewostanów

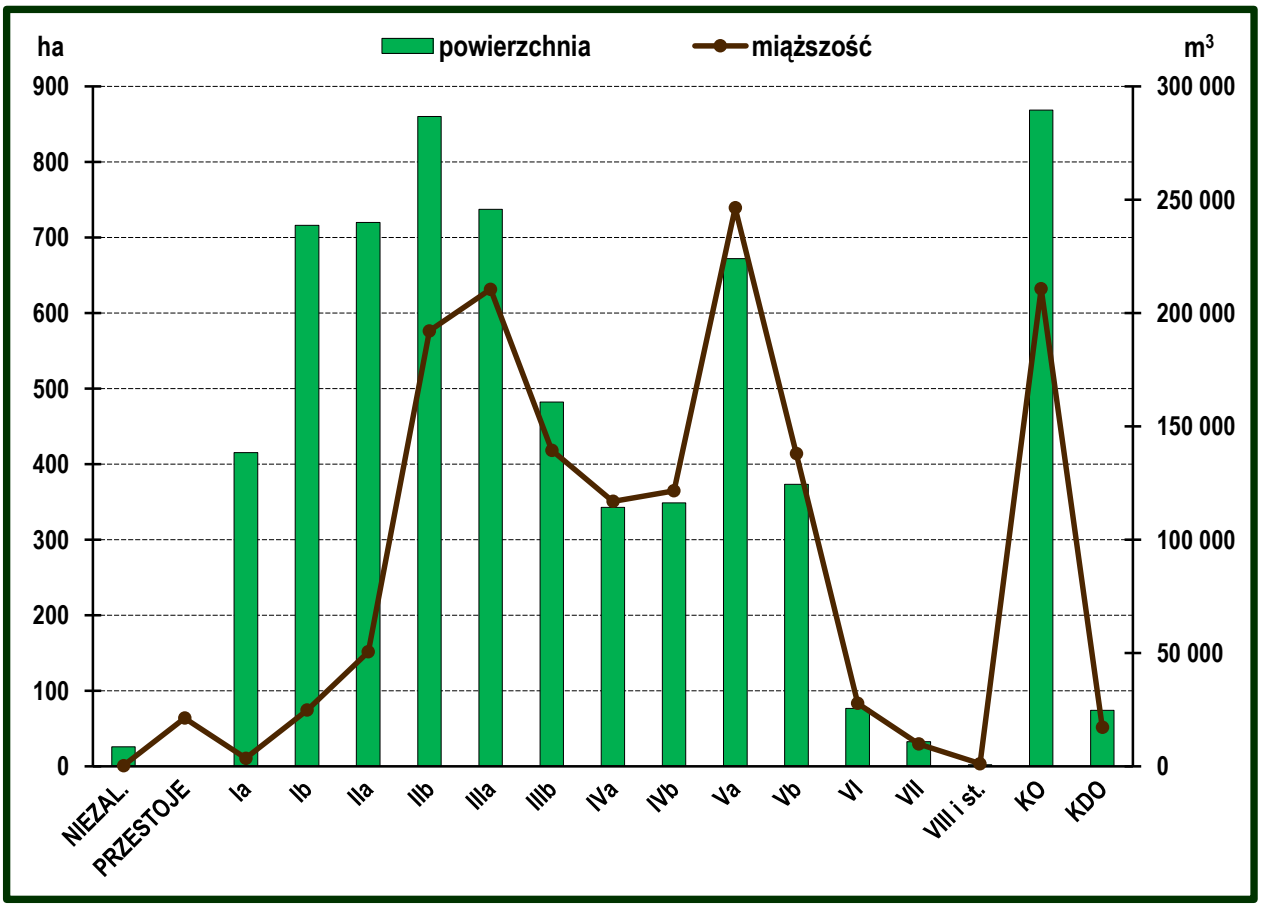
Struktura wiekowa drzewostanów, w oparciu o powierzchnię oraz miąższość klas i podklas wieku, przedstawiona została w postaci zaprezentowanych poniżej tabel i wykresów.

Tabela 38. Udział powierzchniowy i miąższościowy drzewostanów w podklasach wieku

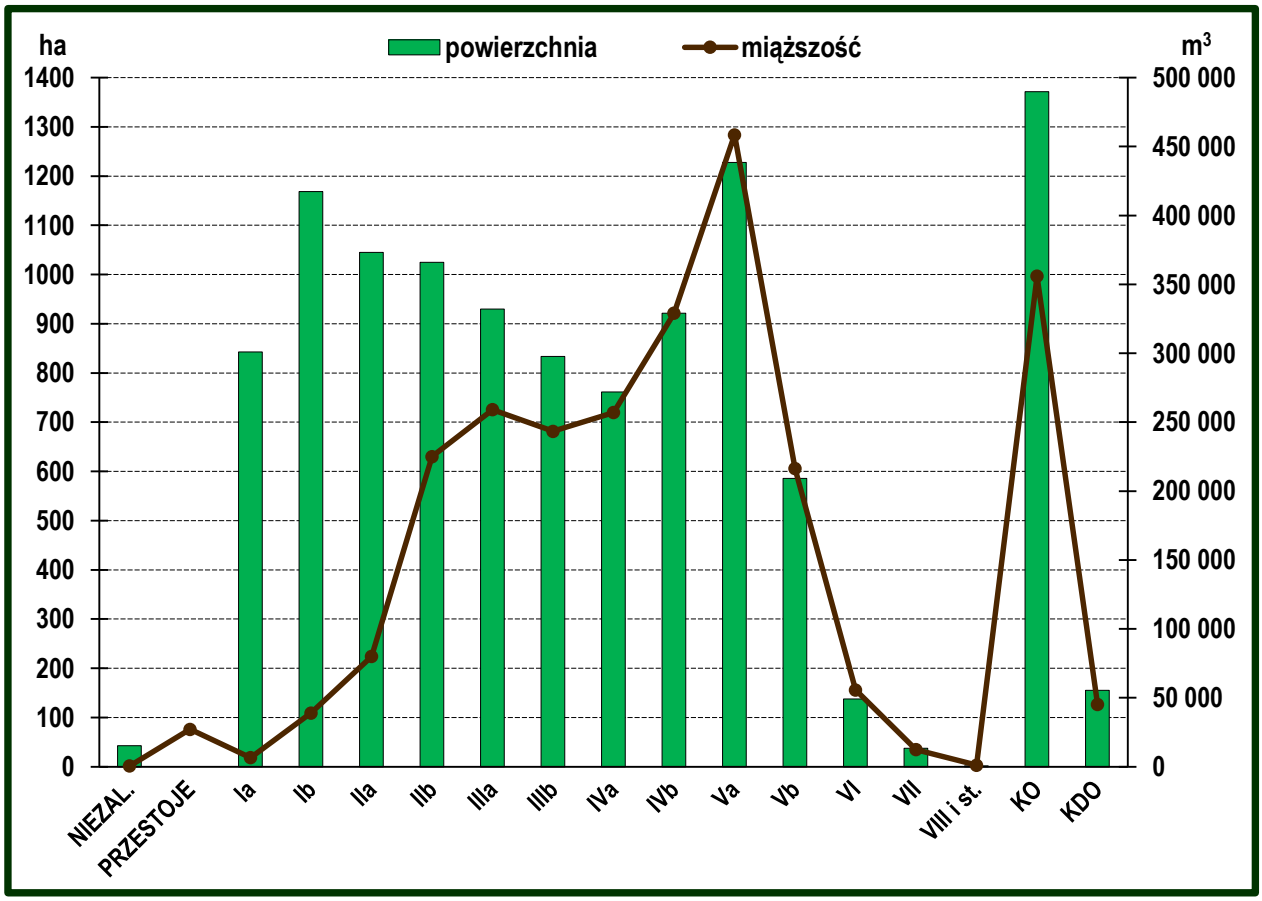
Podklasa wieku	Obręb Małomierzyce				Obręb Marcule				Nadleśnictwo			
	Powierzchnia		Miąższość		Powierzchnia		Miąższość		Powierzchnia		Miąższość	
	[ha]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[ha]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[ha]	[%]	[m³ brutto]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
płazowiny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zręby i halizny	13,75	*0,32*	162	*0,02*	1,99	*0,03*	0	*0,00*	15,74	*0,14*	162	*0,01*
w produkcji ubocznej	0,63	*0,01*	30	*0,00*	4,62	*0,07*	4	*0,00*	5,25	*0,05*	34	*0,00*
pozostałe niezalesione	2,44	*0,06*	32	*0,00*	19,29	*0,28*	331	*0,02*	21,73	*0,20*	363	*0,01*
Razem niezalesione	**16,82**	***0,39***	**224**	***0,02***	**25,90**	***0,38***	**335**	***0,02***	**42,72**	***0,39***	**559**	***0,02***
Przestoje	-	-	5805	*0,54*	-	-	21305	*1,39*	-	-	27110	*1,04*
Ia	427,51	*9,85*	3020	*0,28*	415,25	*6,15*	3550	*0,23*	842,76	*7,60*	6570	*0,25*
Ib	452,46	*10,43*	14140	*1,31*	716,20	*10,61*	24835	*1,62*	1168,66	*10,54*	38975	*1,49*
IIa	325,14	*7,49*	29470	*2,73*	719,71	*10,67*	50540	*3,30*	1044,85	*9,42*	80010	*3,06*
IIb	164,51	*3,79*	32980	*3,05*	860,22	*12,75*	192115	*12,54*	1024,73	*9,24*	225095	*8,62*
IIIa	192,27	*4,43*	48555	*4,50*	737,40	*10,93*	210485	*13,74*	929,67	*8,39*	259040	*9,92*
IIIb	351,37	*8,10*	104015	*9,63*	482,26	*7,15*	139405	*9,10*	833,63	*7,52*	243420	*9,32*
IVa	419,06	*9,66*	140160	*12,98*	342,60	*5,08*	116870	*7,63*	761,66	*6,87*	257030	*9,84*
IVb	572,30	*13,19*	207365	*19,21*	348,72	*5,17*	121535	*7,93*	921,02	*8,31*	328900	*12,59*
Va	555,66	*12,81*	212020	*19,64*	672,14	*9,96*	246435	*16,09*	1227,80	*11,07*	458455	*17,56*
Vb	212,32	*4,89*	78340	*7,26*	373,33	*5,53*	137940	*9,00*	585,65	*5,28*	216280	*8,28*
VI	60,77	*1,40*	27855	*2,58*	76,73	*1,14*	27790	*1,81*	137,50	*1,24*	55645	*2,13*
VII	4,71	*0,11*	2525	*0,23*	32,59	*0,48*	9870	*0,64*	37,30	*0,34*	12395	*0,48*
VIII i starsze	-	*0,00*	-	*0,00*	1,87	*0,03*	1160	*0,08*	1,87	*0,02*	1160	*0,04*
KO	502,83	*11,59*	145140	*13,44*	868,80	*12,88*	210765	*13,76*	1371,63	*12,37*	355905	*13,63*
KDO	81,16	*1,87*	28035	*2,60*	73,91	*1,09*	17155	*1,12*	155,07	*1,40*	45190	*1,73*
BP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem zalesione	**4322,07**	***99,61***	**1079425**	***99,98***	**6721,73**	***99,62***	**1531755**	***99,98***	**11043,80**	***99,61***	**2611180**	***99,98***
Ogółem	**4338,89**	***100,00***	**1079649**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**1532090**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***	**2611739**	***100,00***



Rycina 32. Struktura wiekowa drzewostanów obrębu Małomierzyce



Rycina 33. Struktura wiekowa drzewostanów obrębu Marcule



Rycina 34. Struktura wiekowa drzewostanów Nadleśnictwa

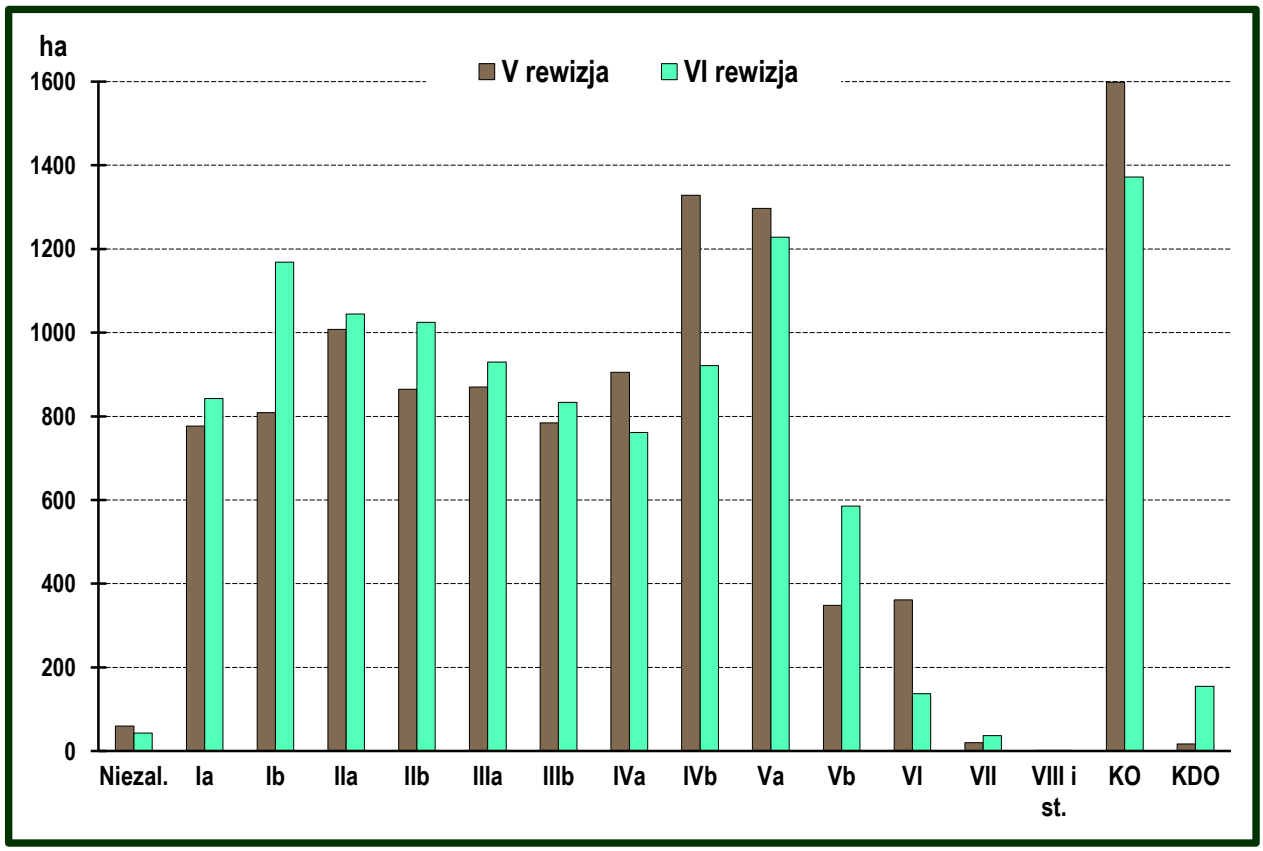
W rozkładzie podklas wieku drzewostanów Nadleśnictwa Marcule zwraca uwagę największa powierzchnia KO, która łącznie z KDO wskazuje, że na prawie 14% powierzchni leśnej mamy do czynienia z trwającą przemianą pokoleniową. Powierzchnie klas wieku I-III są na podobnym poziomie, co oznacza, że struktura wiekowa młodszej części drzewostanów Nadleśnictwa jest dość wyrównana. Mały udział drzewostanów Vb i starszych klas wieku jest normalną konsekwencja przyjętych wieków rębności i wynikającego z nich użytkowania rębnego. Ponadto należy mieć tu na uwadze, że w tym przedziale mieści się także większość drzewostanów formalnie zakwalifikowanych jako KO i KDO. Nie licząc podklasy Ib oraz Vb i starszych, najmniejszą powierzchnię posiada podklasa IVa i jej sąsiednie, co oznacza, że w perspektywie następnych trzech okresów gospodarczych rozmiar użytkowania rębnego najprawdopodobniej będzie spadać.

Dość wyrównana w skali całego Nadleśnictwa struktura powierzchni podklas wieku (nie licząc tych najstarszych obejmujących drzewostany, które osiągnęły bądź przekroczyły wiek rębności) jest jednak wypadkową dużych różnic pomiędzy obrębami leśnymi. W obrębie Małomierzyce zwraca uwagę duża powierzchnia podklas IVb i Va, KO, Ia i Ib oraz mała IIb i IIIa. Odchylenia te są po części niwelowane przez znaczne powierzchnie II i III klasy wieku oraz małe klas IV i V w obrębie Marcule. Drzewostany będące w trakcie przemiany pokoleniowej (łącznie w KO i KDO) posiadają największe powierzchnie w obu obrębach leśnych. Generalnie obręb Małomierzyce odznacza się przewagą drzewostanów starszych, zaś obręb Marcule młodszych.

W dalej zamieszczonej tabeli i na wykresie przedstawiono porównanie obecnej struktury wiekowej ze strukturą z poprzedniej rewizji PUL, w oparciu o powierzchnię klas i podklas wieku. Począwszy od IIb aż do IVa podklasy wieku generalnie mamy do czynienia z ich naturalnym przejściem do starszych (kolejnych) podklas wieku, natomiast od IVb podklasy wieku dochodziło do zaburzenia tej relacji ze względu na objęcie części drzewostanów użytkowaniem rębnym. Z kolei w podklasach Ib i IIa mamy do czynienia z większym wzrostem ich powierzchni niż wynikałoby to ze standardowego przejścia poprzednich podklas do kolejnych, co jest spowodowane przejściem części drzewostanów będących w KO bezpośrednio do tych podklas z pominięciem podklasy Ia.

Tabela 39. Porównanie powierzchni klas i podklas wieku między V i VI rewizją PUL w Nadleśnictwie

Podklasy wieku	V rewizja		VI rewizja	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5
Niezal.	59,67	*1,12*	42,72	*1,63*
Ia	776,80	*3,78*	842,76	*4,28*
Ib	809,28	*10,09*	1168,66	*5,88*
IIa	1007,77	*5,39*	1044,85	*10,90*
IIb	864,84	*7,69*	1024,73	*5,49*
IIIa	870,25	*11,63*	929,67	*7,19*
IIIb	784,67	*16,89*	833,63	*11,25*
IVa	905,26	*18,24*	761,66	*17,31*
IVb	1328,55	*9,27*	921,02	*16,55*
Va	1296,79	*6,28*	1227,80	*6,78*
Vb	348,52	*1,76*	585,65	*2,48*
VI	361,30	*0,89*	137,50	*0,83*
VII	20,22	*0,02*	37,30	*0,24*
VIII i st.	1,88	*0,00*	1,87	*0,00*
KO	1598,50	*6,84*	1371,63	*8,09*
KDO	17,22	*0,11*	155,07	*1,10*
BP	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*
Razem:	**11051,52**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***

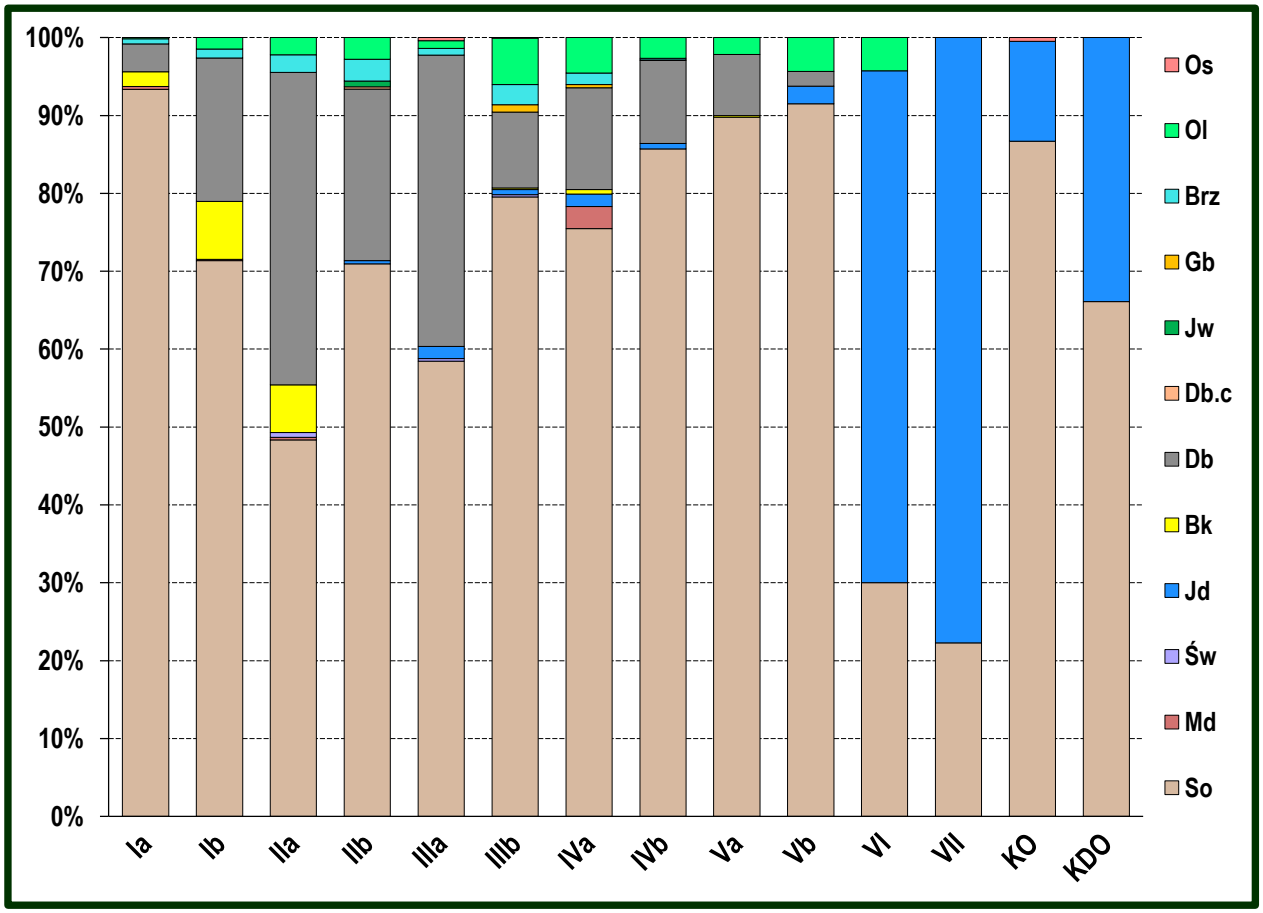


Rycina 35. Porównanie udziału powierzchniowego podklas wieku między V a VI rewizją PUL w Nadleśnictwie

Strukturę gatunkową podklas wieku w poszczególnych obrębach leśnych i Nadleśnictwie ogółem, zestawioną wg gatunków panujących, przedstawiono w poniższych tabelach i na rycinach.

Tabela 40. Powierzchnia gatunków panujących w podklasach wieku w obrębie Małomierzyce

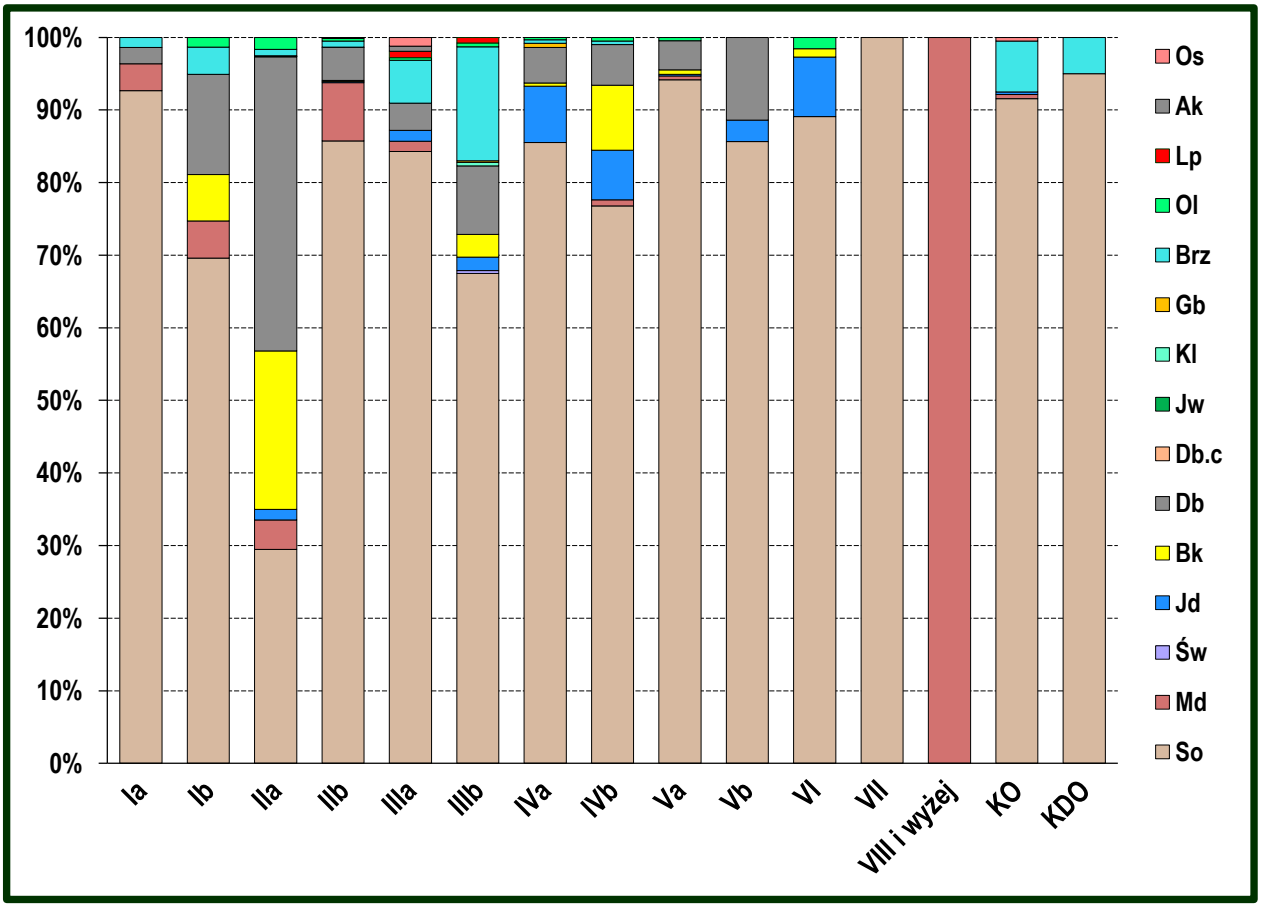
Gatunek	Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	KO	KDO	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
So	399,08	322,92	157,20	116,73	112,35	279,53	316,32	490,56	498,82	194,26	18,24	1,05	436,01	53,65	**3396,72**
Md	1,56	0,72	1,03	-	-	-	11,87	-	-	-	-	-	-	-	**15,18**
Św	-	-	2,06	-	0,64	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,70**
Jd	-	-	-	0,65	3,03	2,29	6,62	3,96	-	4,80	39,93	3,66	64,32	27,51	**156,77**
Bk	8,08	33,71	19,82	-	-	0,72	2,54	-	1,13	-	-	-	-	-	**66,00**
Db	15,39	83,22	130,56	36,28	71,91	34,25	54,75	61,18	43,76	4,06	-	-	-	-	**535,36**
Db.c	-	-	-	0,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,46**
Jw	-	-	-	1,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,21**
Gb	-	-	-	-	-	3,32	1,64	0,23	-	-	-	-	-	-	**5,19**
Brz	2,70	5,16	7,35	4,60	1,66	9,02	6,29	1,16	-	-	-	-	-	-	**37,94**
Ol	0,70	6,73	7,12	4,58	1,91	21,03	19,03	15,21	11,95	9,20	2,60	-	-	-	**100,06**
Os	-	-	-	-	0,77	0,21	-	-	-	-	-	-	2,50	-	**3,48**
Razem	**427,51**	**452,46**	**325,14**	**164,51**	**192,27**	**351,37**	**419,06**	**572,30**	**555,66**	**212,32**	**60,77**	**4,71**	**502,83**	**81,16**	**4322,07**



Rycina 36. Udział gatunków panujących w powierzchni podklas wieku w obrębie Małomierzyce

Tabela 41. Powierzchnia gatunków panujących w podklasach wieku w obrębie Marcule

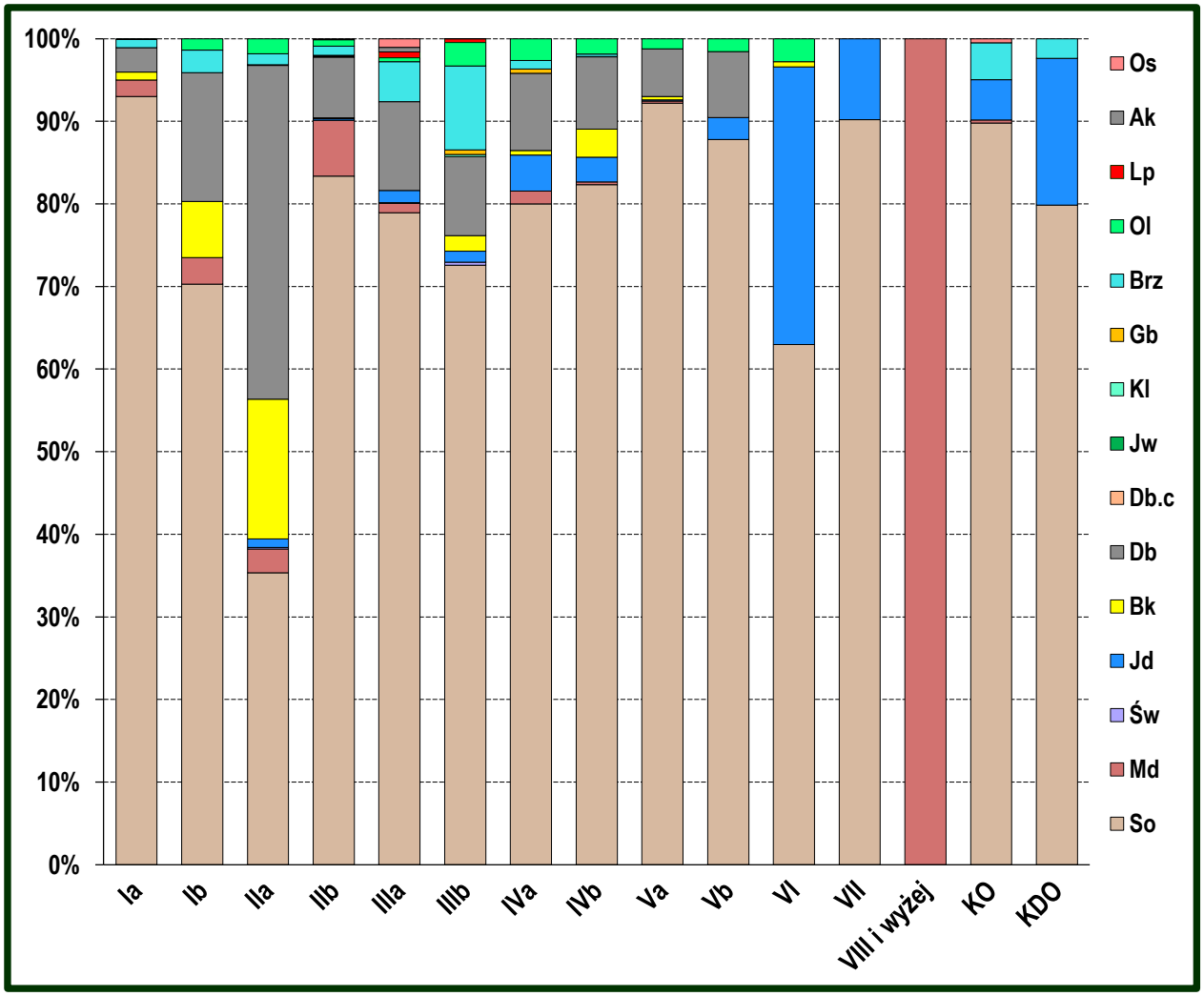
Gatunek	Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	VIII i wyżej	KO	KDO	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
So	384,76	498,40	212,06	737,40	621,38	325,50	292,97	267,72	633,00	319,82	68,34	32,59	-	795,55	70,20	**5259,69**
Md	15,30	36,84	29,09	69,33	10,61	-	-	2,94	3,34	-	-	-	1,87	5,05	-	**174,37**
Św	-	-	-	-	-	1,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,92**
Jd	-	-	10,74	1,19	10,92	8,84	26,54	23,79	1,61	10,94	6,31	-	-	2,70	-	**103,58**
Bk	-	45,65	156,87	1,12	-	15,10	1,57	31,24	4,04	-	0,87	-	-	-	-	**256,46**
Db	9,50	98,93	291,60	39,19	27,78	45,44	16,69	19,55	27,12	42,57	-	-	-	-	-	**618,37**
Db.c	-	-	0,18	0,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,79**
Jw	-	-	0,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,62**
Kl	-	-	0,21	-	-	2,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,53**
Gb	-	-	-	-	-	1,11	2,06	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,17**
Brz	5,69	26,89	6,49	6,89	43,52	75,70	1,69	1,68	-	-	-	-	-	61,02	3,71	**233,28**
Ol	-	9,49	11,85	3,32	2,48	2,68	1,08	1,80	3,03	-	1,21	-	-	-	-	**36,94**
Lp	-	-	-	-	6,53	3,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**10,18**
Ak	-	-	-	1,17	5,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,33**
Os	-	-	-	-	9,02	-	-	-	-	-	-	-	-	4,48	-	**13,50**
Razem	**415,25**	**716,20**	**719,71**	**860,22**	**737,40**	**482,26**	**342,60**	**348,72**	**672,14**	**373,33**	**76,73**	**32,59**	**1,87**	**868,80**	**73,91**	**6721,73**



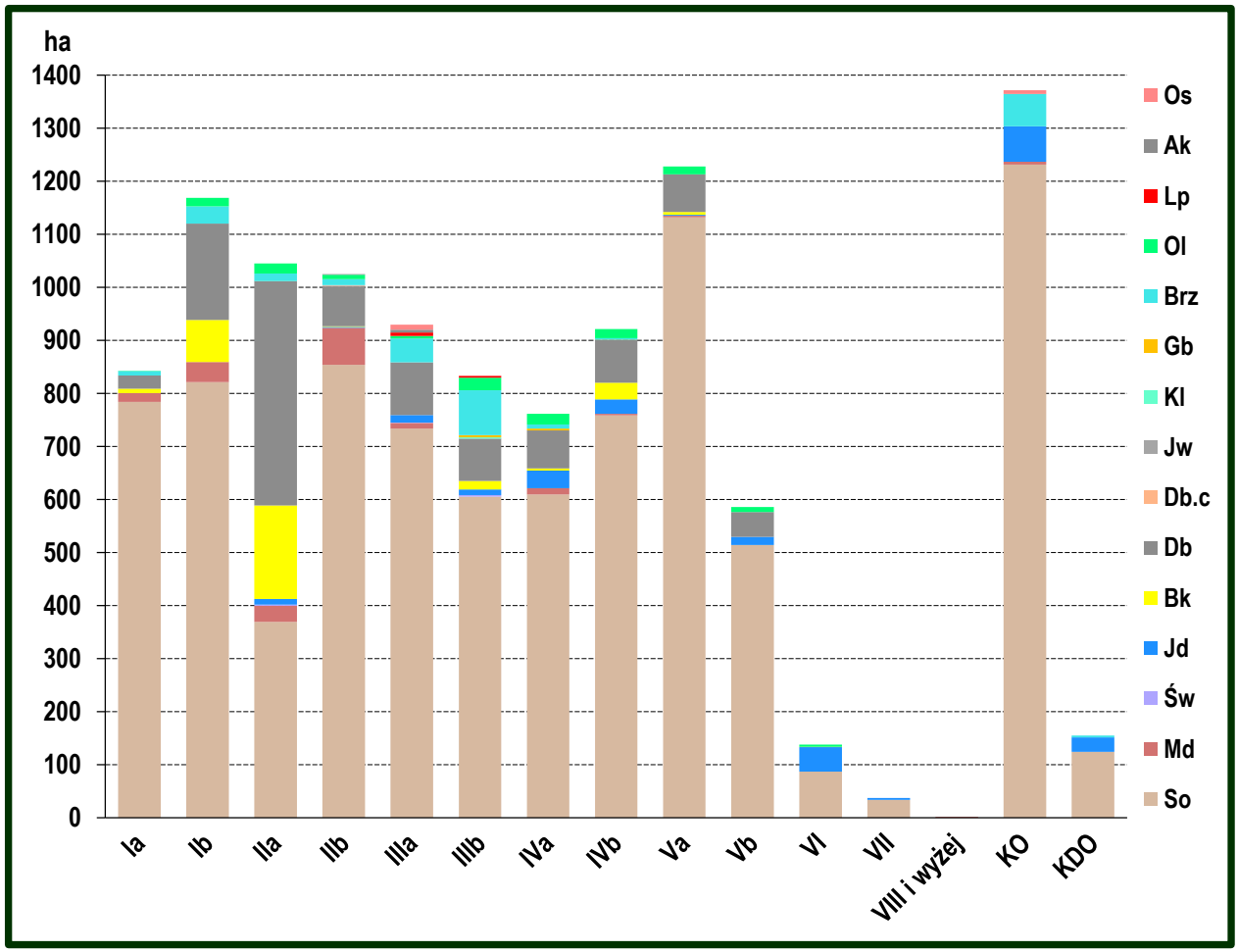
Rycina 37. Udział gatunków panujących w powierzchni podklas wieku w obrębie Marcule

Tabela 42. Powierzchnia gatunków panujących w podklasach wieku w Nadleśnictwie

Gatunek	Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	VIII i wyżej	KO	KDO	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
So	783,84	821,32	369,26	854,13	733,73	605,03	609,29	758,28	1131,82	514,08	86,58	33,64	-	1231,56	123,85	**8656,41**
Md	16,86	37,56	30,12	69,33	10,61	-	11,87	2,94	3,34	-	-	-	1,87	5,05	-	**189,55**
Św	-	-	2,06	-	0,64	2,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,62**
Jd	-	-	10,74	1,84	13,95	11,13	33,16	27,75	1,61	15,74	46,24	3,66	-	67,02	27,51	**260,35**
Bk	8,08	79,36	176,69	1,12	-	15,82	4,11	31,24	5,17	-	0,87	-	-	-	-	**322,46**
Db	24,89	182,15	422,16	75,47	99,69	79,69	71,44	80,73	70,88	46,63	-	-	-	-	-	**1153,73**
Db.c	-	-	0,18	1,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,25**
Jw	-	-	0,62	1,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,83**
Kl	-	-	0,21	-	-	2,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,53**
Gb	-	-	-	-	-	4,43	3,70	0,23	-	-	-	-	-	-	-	**8,36**
Brz	8,39	32,05	13,84	11,49	45,18	84,72	7,98	2,84	-	-	-	-	-	61,02	3,71	**271,22**
Ol	0,70	16,22	18,97	7,90	4,39	23,71	20,11	17,01	14,98	9,20	3,81	-	-	-	-	**137,00**
Lp	-	-	-	-	6,53	3,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**10,18**
Ak	-	-	-	1,17	5,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,33**
Os	-	-	-	-	9,79	0,21	-	-	-	-	-	-	-	6,98	-	**16,98**
Razem	**842,76**	**1168,66**	**1044,85**	**1024,73**	**929,67**	**833,63**	**761,66**	**921,02**	**1227,80**	**585,65**	**137,50**	**37,30**	**1,87**	**1371,63**	**155,07**	**11043,80**



Rycina 38. Udział gatunków panujących w powierzchni podklas wieku w Nadleśnictwie



Rycina 39. Powierzchnia gatunków panujących w podklasach wieku w Nadleśnictwie

Analizując udział gatunków panujących w powierzchni podklas wieku w skali całego Nadleśnictwa nie trudno zauważyć, że poza IIa i najstarszymi, w każdej z nich największy udział posiada sosna. Jedne z największych udziałów sosny występują w V klasie wieku oraz w KO – a więc tych, które jednocześnie zajmują największą powierzchnię i wynikają z odnowień wykonanych niedługo po II Wojnie Światowej, a częściowo także przed tą wojną. Największy udział sosny występuje w podklasie Ia, jednak rozpatrując tą sytuację należy mieć na uwadze to, że dotyczy ona występowania tego gatunku jako panującego. W rzeczywistości jednak udział sosny w powierzchni drzewostanów Ia podklasy wieku nie przekracza 50%. Podobna sytuacja ma miejsce także w podklasie Ib, co wynika z dominacji rębni gniazdowych oraz przyjętych złożonych typów drzewostanów na (występujących na większości powierzchni Nadleśnictwa) siedliskach o średniej żyzności (bory i lasy mieszane). Duży udział dębu i buka w podklasie IIa również jest wynikiem takich uwarunkowań gospodarczych. Generalnie większość drzewostanów w pierwszych trzech podklasach wieku składa się głównie z takich gatunków jak So, Db, Bk i Md, występujących w różnych proporcjach i zmieszaniu wielkokępowym, będącym pochodną dawnych gniazd. Począwszy od podklasy IIb wzwyż udział sosny jest już znacznie większy i wynika z preferowania tego gatunku w odnowieniach w dalszej przeszłości. Niemniej jednak udział sosny we wszystkich tych podklasach wg gatunków rzeczywistych jest mniejszy. W każdej z nich znaczący jest także udział dębu. W starszych podklasach swój udział zaznacza także jodła, która występuje przede wszystkim w dwóch większych skupiskach – na południu kompleksu „Głównego" obrębu Małomierzyce oraz na zachodzie kompleksu „Głównego" obrębu Marcule. Ponad połowa powierzchni drzewostanów sosnowych w VII klasie wieku znajduje się w rezerwacie „Dąbrowa Polańska", natomiast najstarsza klasa wieku (VIII i wyżej) składa się z dwóch drzewostanów tworzących rezerwat „Piotrowe Pole", w których gatunkiem panującym jest modrzew w wieku 203 lat. Generalnie więc pierwsze trzy podklasy wieku złożone są z drzewostanów mieszanych So, Db i Bk, natomiast trzon pozostałych stanowi sosna z niedużym udziałem Db i innych gatunków.

5.4. Przyrost miąższości drzewostanów

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczny rozmiar przyrostu bieżącego tabelarycznego, jaki został obliczony na podstawie tablic przez program „Taksator" oraz przyrost użyteczny, obliczony poprzez porównanie zasobów z początku obecnego i ubiegłego okresu gospodarczego z uwzględnieniem wykonanego w tym czasie użytkowania. Przyrost użyteczny jest więc rzeczywistą zmianą zasobów drzewnych, jaka nastąpiła w poprzednim okresie gospodarczym.

Tabela 43. Wskaźniki przyrostu bieżącego tabelarycznego i użytecznego

Przyrost		Obręb Małomierzyce	Obręb Marcule	Nadleśnictwo
1	2	3	4	5
Spodziewany przyrost bieżący tablicowy wg stanu na 01.01.2025 r.	m³/10 lat	262 350	446 400	708 750
	m³/ha/rok	6,07	6,64	6,42
Spodziewany przyrost bieżący tablicowy wg stanu na 01.01.2015 r.	m³/10 lat	277 150	488 300	765 450
	m³/ha/rok	6,42	7,32	6,93
Spodziewany przyrost bieżący tablicowy w drzewostanach nieobjętych użytkowaniem rębnym	m³/10 lat	197 350	350 000	547 350
Uzyskany w ubiegłym okresie przyrost bieżący użyteczny	m³/10 lat	277 263	441 479	718 741
	m³/ha/rok	6,39	6,54	6,48

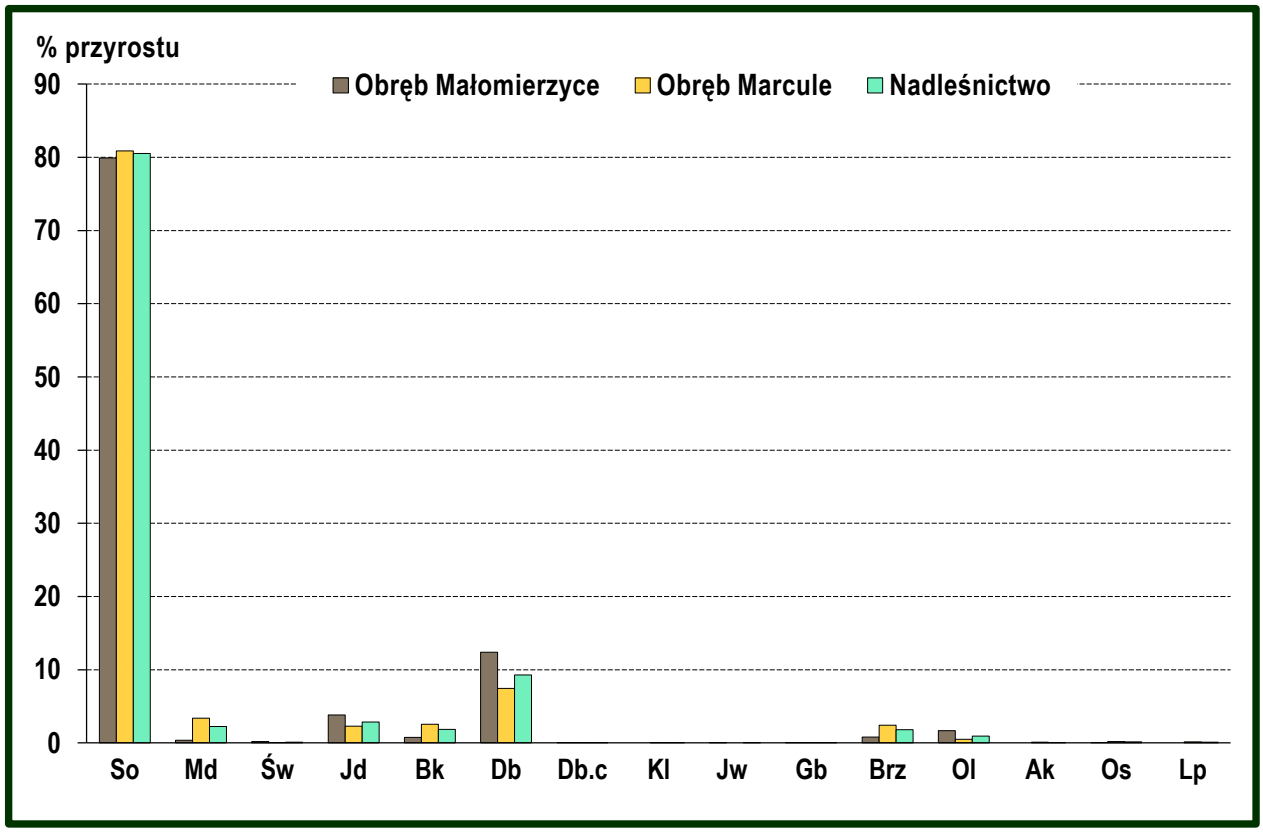
W skali całego Nadleśnictwa uzyskany w ubiegłym 10-leciu przyrost bieżący użyteczny jest wyraźnie mniejszy od przyrostu bieżącego tablicowego spodziewanego wg stanu na 01.01.2015 r. (o 6,1%), a jednocześnie nieco większy od przyrostu tablicowego wg stanu na 01.01.2025 r. (o 1,4%). Jest to jednak wypadkowa odmiennych sytuacji w poszczególnych obrębach leśnych. W obrębie Małomierzyce przyrost bieżący użyteczny jest odrobinę większy od spodziewanego przyrostu tablicowego wg stanu na 01.01.2015 r., i wyraźnie wg stanu na 01.01.2025 r. (o 5,7%). W obrębie Marcule natomiast przyrost bieżący użyteczny jest mniejszy od spodziewanego przyrostu tablicowego zarówno wg stanu na 01.01.2015 r. (o 9,6%), jak i na 01.01.2025 r. (o 1,1%).

Wobec braku, jak dotąd, metodyki określania uszkodzenia drzewostanów przez przemysł w niniejszym planie urządzenia lasu sporządzono jedynie tabele klas wieku spodziewanego tablicowego bieżącego rocznego przyrostu miąższości wg gatunków panujących – tabele VIIIa (bez wyodrębniania stref uszkodzeń).

W zamieszczonych dalej tabelach i rycinach przedstawiono syntetyczne zestawienie spodziewanego przyrostu bieżącego tablicowego wg gatunków panujących oraz podklas wieku, a także porównano udziały gatunków panujących w zapasie i przyroście miąższości.

Tabela 44. Spodziewany bieżący roczny tablicowy przyrost miąższości wg gatunków panujących

Gatunek	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo		
	[m³ brutto]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[m³/ha]
1	2	3	4	5	6	7	8
So	20970	*79,93*	36100	*80,89*	57070	*80,52*	***6,6***
Md	90	*0,34*	1510	*3,38*	1600	*2,26*	***8,4***
Św	50	*0,19*	15	*0,03*	65	*0,09*	***11,6***
Jd	1000	*3,81*	1020	*2,28*	2020	*2,85*	***7,8***
Bk	195	*0,74*	1130	*2,53*	1325	*1,87*	***4,1***
Db	3250	*12,39*	3325	*7,45*	6575	*9,28*	***5,7***
Db.c	5	*0,02*	5	*0,01*	10	*0,01*	***8,0***
Kl	-	-	20	*0,04*	20	*0,03*	***7,9***
Jw	5	*0,02*	-	-	5	*0,01*	***2,7***
Gb	15	*0,06*	15	*0,03*	30	*0,04*	***3,6***
Brz	205	*0,78*	1085	*2,43*	1290	*1,82*	***4,7***
Ol	435	*1,66*	215	*0,48*	650	*0,92*	***4,1***
Ak	-	-	50	*0,11*	50	*0,07*	***7,9***
Os	15	*0,06*	80	*0,18*	95	*0,13*	***5,6***
Lp	-	-	70	*0,16*	70	*0,10*	***6,9***
Razem	**26235**	***100,00***	**44640**	***100,00***	**70875**	***100,00***	***6,4***



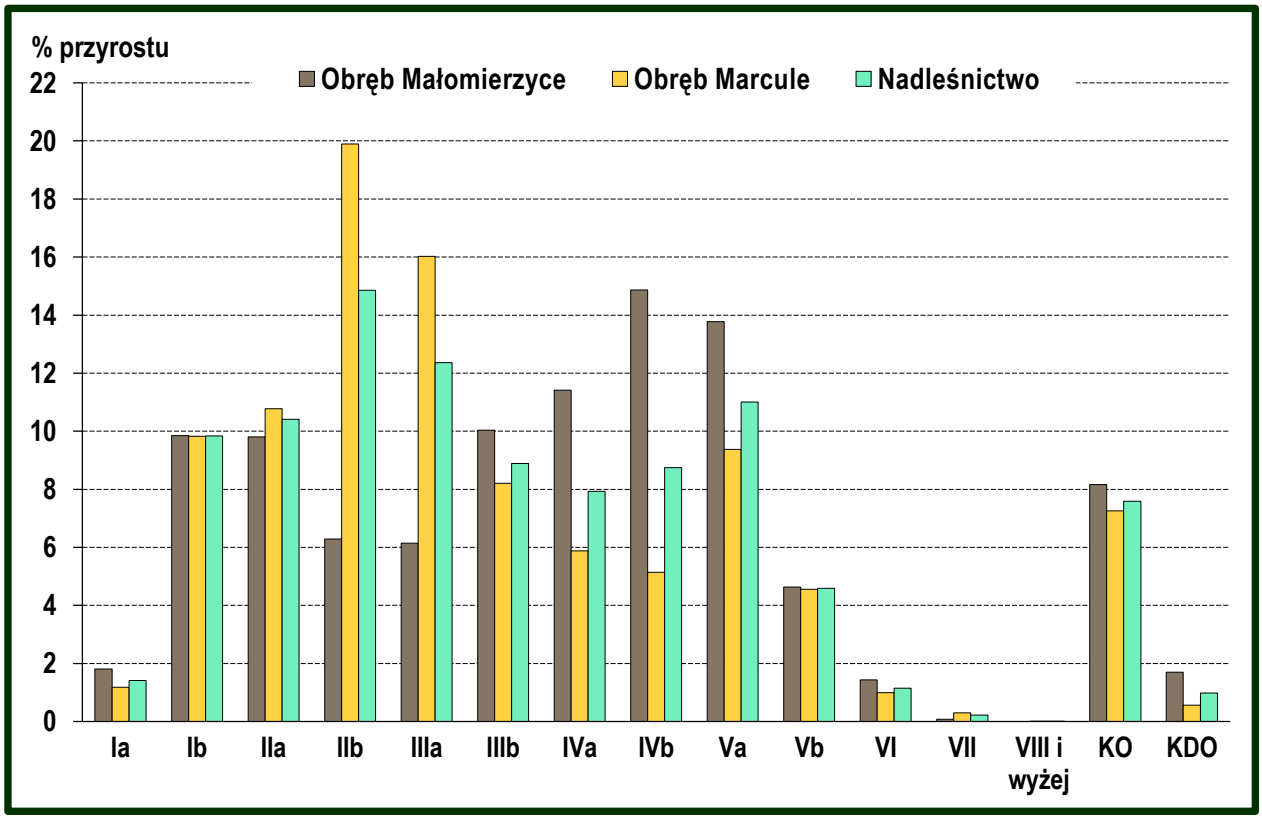
Rycina 40. Udział gatunków panujących w spodziewanym bieżącym rocznym przyroście miąższości

Generalnie udział gatunków panujących w spodziewanym bieżącym rocznym przyroście miąższości jest zbliżony do ich udziału powierzchniowego, z tym że w przypadku gatunków iglastych jest on nieco większy, zaś w przypadku liściastych nieco mniejszy.

W skali całego Nadleśnictwa spośród istotnych gospodarczo gatunków największy przyrost w przeliczeniu na zajmowaną powierzchnię posiada modrzew, a poza nim duże wartości tego parametru osiąga także jodła, zaś w mniejszym stopniu sosna. Mniejsze przyrosty osiągają gatunki liściaste, takie jak Bk, Ol, Brz i Db. Spośród pozostałych gatunków o znikomych udziałach duży przyrost osiąga świerk, dąb czerwony, klon oraz robinia akacjowa.

Tabela 45. Spodziewany bieżący roczny tablicowy przyrost miąższości wg podklas wieku

Klasa wieku	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo		
	[m³ brutto]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[m³ brutto]	[%]	[m³/ha]
1	2	3	4	5	6	7	8
Ia	475	*1,81*	525	*1,18*	1000	*1,41*	***1,2***
Ib	2585	*9,85*	4390	*9,83*	6975	*9,84*	***6,0***
IIa	2570	*9,80*	4810	*10,78*	7380	*10,41*	***7,1***
IIb	1650	*6,29*	8890	*19,90*	10540	*14,86*	***10,3***
IIIa	1610	*6,14*	7150	*16,02*	8760	*12,36*	***9,4***
IIIb	2635	*10,04*	3665	*8,21*	6300	*8,89*	***7,6***
IVa	2995	*11,42*	2625	*5,88*	5620	*7,93*	***7,4***
IVb	3905	*14,87*	2295	*5,14*	6200	*8,75*	***6,7***
Va	3615	*13,78*	4185	*9,38*	7800	*11,01*	***6,4***
Vb	1215	*4,63*	2035	*4,56*	3250	*4,59*	***5,5***
VI	375	*1,43*	440	*0,99*	815	*1,15*	***5,9***
VII	20	*0,08*	135	*0,30*	155	*0,22*	***4,2***
VIII i wyżej	-	-	5	*0,01*	5	*0,01*	***2,7***
KO	2140	*8,16*	3240	*7,26*	5380	*7,59*	***3,9***
KDO	445	*1,70*	250	*0,56*	695	*0,98*	***4,5***
Razem	**26235**	***100,00***	**44640**	***100,00***	**70875**	***100,00***	***6,4***



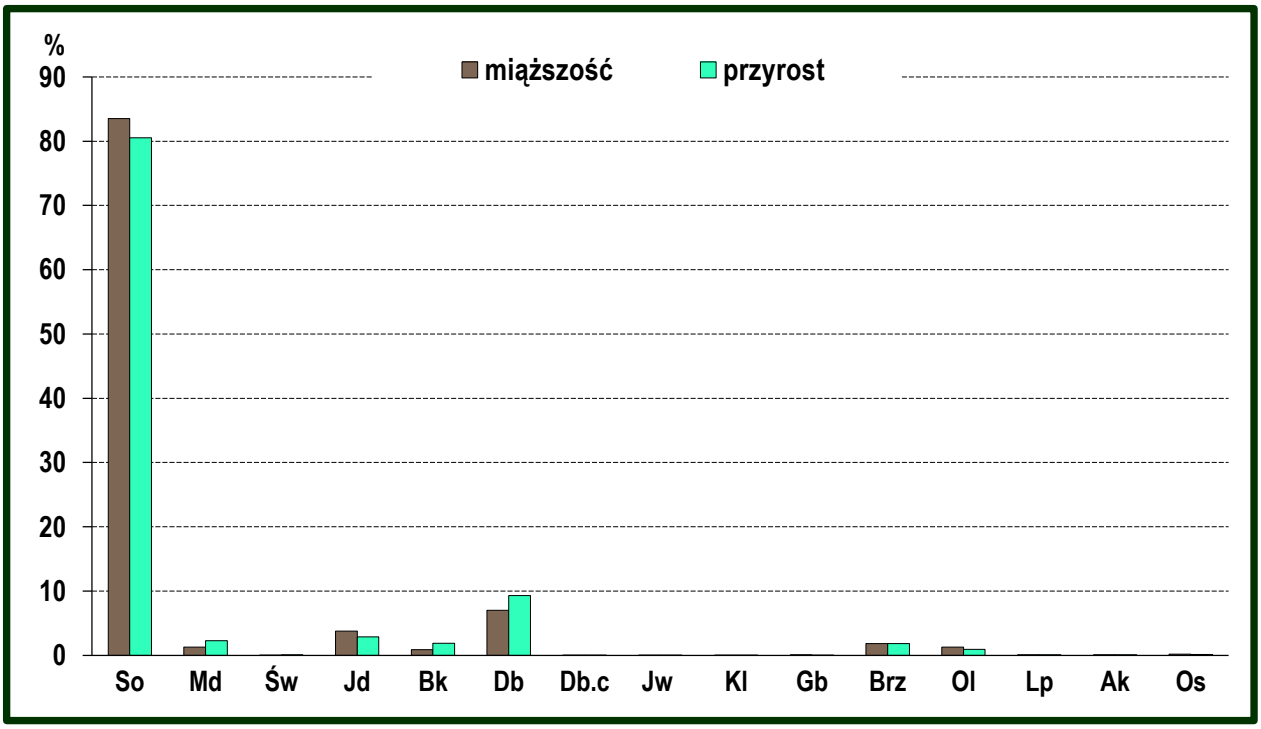
Rycina 41. Udział podklas wieku w spodziewanym bieżącym rocznym przyroście miąższości

W obrębie Małomierzyce największy udział w przyroście miąższości posiadają podklasy IVb i Va, natomiast w obrębie Marcule IIb i IIIa. Spodziewany przyrost miąższości w podklasach wieku w dużej mierze wynika z ich udziału powierzchniowego, z tym że jest od niego zdecydowanie mniejszy w podklasach Ia i KO oraz znacznie większy w podklasie IIb.

W przeliczeniu na powierzchnię kulminacja przyrostu przypada na podklasę IIb – w kolejnych podklasach intensywność przyrostu stopniowo spada. Przeciętny bieżący roczny tablicowy przyrost miąższości w całym Nadleśnictwie na powierzchni zalesionej wynosi 6,42 m^3/ha.

Tabela 46. Porównanie udziałów gatunków panujących w miąższości i spodziewanym bieżącym rocznym przyroście miąższości

Gatunek	Miąższość		Przyrost	
	m^3 brutto	%	m^3 brutto	%
1	2	3	4	5
So	2182080	*83,53*	57070	*80,52*
Md	33114	*1,27*	1600	*2,26*
Św	1255	*0,05*	65	*0,09*
Jd	97999	*3,75*	2020	*2,85*
Bk	22713	*0,87*	1325	*1,87*
Db	183149	*7,01*	6575	*9,28*
Db.c	175	*0,01*	10	*0,01*
Kl	500	*0,02*	20	*0,03*
Jw	237	*0,01*	5	*0,01*
Gb	1805	*0,07*	30	*0,04*
Brz	47223	*1,81*	1290	*1,82*
Ol	33634	*1,29*	650	*0,92*
Ak	1498	*0,06*	50	*0,07*
Os	4087	*0,16*	95	*0,13*
Lp	2270	*0,09*	70	*0,10*
Razem	**2611739**	***100,00***	**70875**	***100,00***



Rycina 42. Porównanie udziałów gatunków panujących w miąższości i spodziewanym bieżącym rocznym przyroście

Z porównania udziału gatunków panujących w miąższości i spodziewanym bieżącym rocznym przyroście miąższości wynika, że spośród najważniejszych gospodarczo gatunków w stosunku do udziału w miąższości wyraźnie większym udziałem w przyroście odznacza się modrzew, dąb i buk, a mniejszym sosna, jodła i olsza.

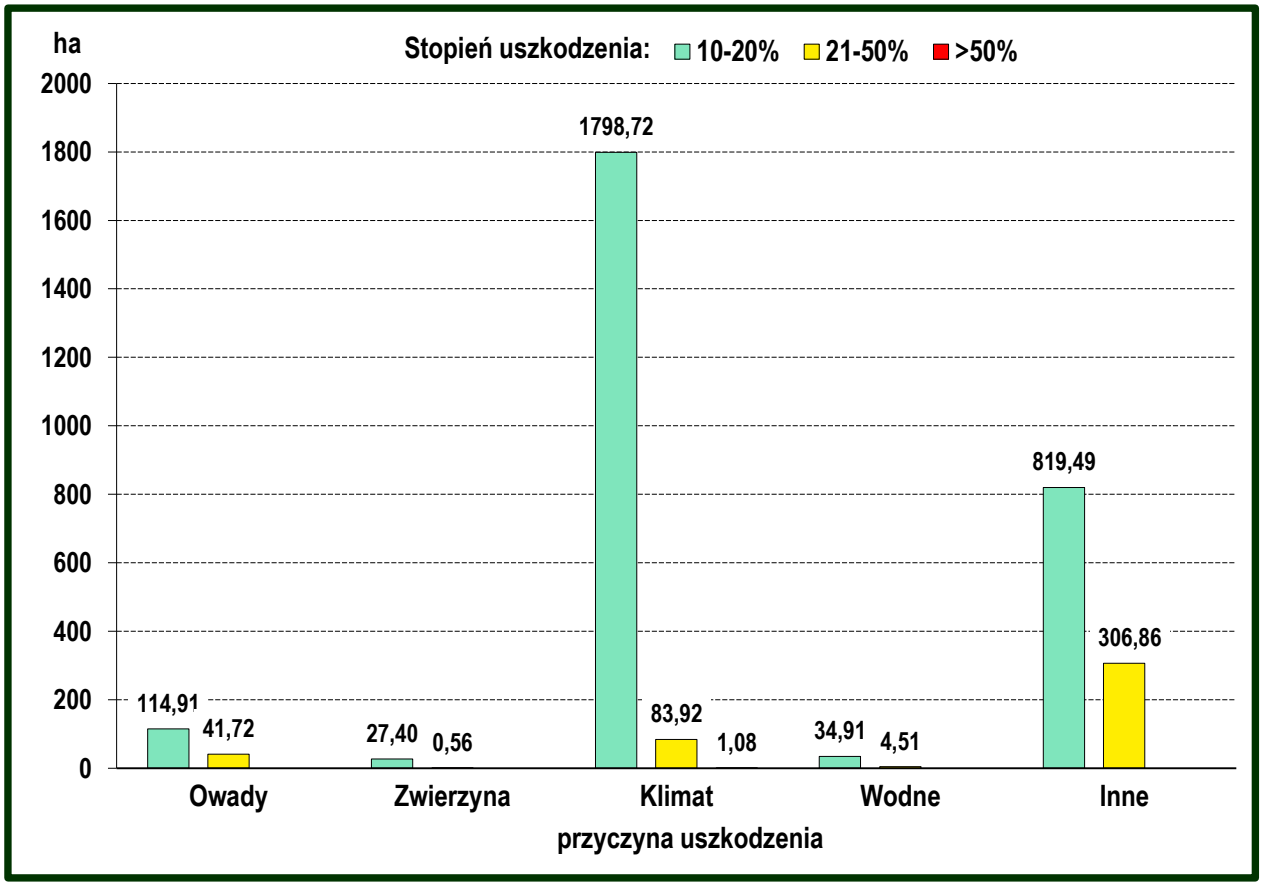
5.5. Ocena stanu uszkodzenia drzewostanów

Zinwentaryzowane i zakodowane w bazie danych opisów taksacyjnych uszkodzenia spowodowane przez czynniki natury ożywionej, nieożywionej oraz inne, których natury nie ustalono (bądź ich właściwe zakodowanie uniemożliwiały warunki techniczne) przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie. Zestawienia te zawierają uszkodzenia odnotowane podczas rewizji urządzeniowej, natomiast nie uwzględniają uszkodzeń zaistniałych w trakcie minionego okresu gospodarczego, których skutki zostały już zlikwidowane dzięki działalności gospodarczej Nadleśnictwa.

Tabela 47. Zestawienie powierzchni uszkodzeń drzewostanów

Obręb /Nadleśnictwo	Przyczyna uszkodzenia	Stopień uszkodzenia			Ogółem
		1	2	3	
		Procent uszkodzenia			
		10 - 20	30 - 50	60 i wyżej	
		Powierzchnia drzewostanów z uszkodzeniami [ha]			
1	2	3	4	5	6
Małomierzyce	Inne	464,53	168,81	-	633,34
	Klimat	821,38	7,92	-	829,30
	Owady	21,23	5,74	-	26,97
	Wodne	31,33	0,57	-	31,90
	Zwierzyna	7,97	-	-	7,97
Razem		**1346,44**	**183,04**	**-**	**1529,48**
Marcule	Inne	354,96	138,05	-	493,01
	Klimat	977,34	76,00	1,08	1054,42
	Owady	93,68	35,98	-	129,66
	Wodne	3,58	3,94	-	7,52
	Zwierzyna	19,43	0,56	-	19,99
Razem		**1448,99**	**254,53**	**1,08**	**1704,60**

Obręb /Nadleśnictwo	Przyczyna uszkodzenia	Stopień uszkodzenia			Ogółem
		1	2	3	
		Procent uszkodzenia			
		10 - 20	30 - 50	60 i wyżej	
		Powierzchnia drzewostanów z uszkodzeniami [ha]			
1	2	3	4	5	6
Nadleśnictwo	Inne	819,49	306,86	-	1126,35
	Klimat	1798,72	83,92	1,08	1883,72
	Owady	114,91	41,72	-	156,63
	Wodne	34,91	4,51	-	39,42
	Zwierzyna	27,40	0,56	-	27,96
Ogółem Nadleśnictwo		2795,43	437,57	1,08	3234,08



Rycina 43. Zestawienie powierzchni uszkodzeń wg przyczyny i stopnia nasilenia

Na podstawie obserwacji dokonanych podczas prac taksacyjnych oraz informacji przekazanych przez pracowników Nadleśnictwa ogólny stan zdrowotny lasów Nadleśnictwa Marcule można uznać za dobry. Powierzchnia manipulacyjna drzewostanów, w których stwierdzono uszkodzenia wynosi **3234,08 ha,** co stanowi 29,28% powierzchni leśnej zalesionej Nadleśnictwa. Z tej liczby **2795,43 ha** przypada na pierwszy stopień uszkodzenia (86% wszystkich uszkodzeń) zaliczony do grupy uszkodzeń nieistotnych (nietrwałych), co oznacza szkodę na poziomie 10-20% powierzchni manipulacyjnej. Drugi stopień uszkodzenia, nazwany średnim, zaliczony do grupy uszkodzeń istotnych (trwałych), stwierdzono na powierzchni **437,57 ha** (14% wszystkich uszkodzeń), gdzie powierzchnia zredukowana szkody zawiera się w przedziale 30-50%. Trzeci stopień uszkodzenia, nazwany silnym, stwierdzono na znikomej powierzchni **1,08 ha** (tylko w jednym pododdziale) – powierzchnia zredukowana szkody wynosi tu 60%.

W obrębie Małomierzyce uszkodzenia występują w drzewostanach o łącznej powierzchni 1529,48 ha, co stanowi 35% całej powierzchni zalesionej, natomiast w obrębie Marcule jest to 1704,60 ha, co stanowi 25% powierzchni zalesionej.

Spośród przewidzianych przez IUL głównych przyczyn uszkodzenia, w powierzchni uszkodzonych drzewostanów największy udział mają czynniki klimatyczne – jest to 58%. Duży jest także udział uszkodzeń zakwalifikowanych do kategorii „inne" – wynosi 35%, spośród których większość spowodowana jest występowaniem jemioły. Pozostałe czynniki szkodotwórcze posiadają niewielki udział w powierzchni uszkodzonych drzewostanów. Niecałe 5% stanowią uszkodzenia od owadów, a po około 1% uszkodzenia spowodowane zakłóceniem stosunków wodnych (w tym obecnością bobrów) oraz działalnością zwierzyny. Podczas prac taksacyjnych uszkodzeń na poziomie co najmniej 5% (tj. powyżej progu odnotowywania) od pozostałych przewidzianych przez IUL czynników szkodotwórczych nie stwierdzono.

Łącznie powierzchnia **zredukowana** uszkodzeń (tj. uwzględniająca stwierdzony procent uszkodzenia drzewostanu w odstopniowaniu co 10%) w Nadleśnictwie wynosi ok. **544 ha**, co stanowi ok. **4,9%** powierzchni leśnej zalesionej, w tym 256 ha w obrębie Małomierzyce (5,9%) i 288 ha w obrębie Marcule (4,3%).

Na około 9% gruntów leśnych zalesionych w poprzednim okresie gospodarczym dochodziło do dużych wzrostów populacji chrabąszczowatych, stwarzających zagrożenie dla trwałości drzewostanów (zwłaszcza dla młodego pokolenia drzew).

Drzewostany na gruntach porolnych zinwentaryzowano w Nadleśnictwie na powierzchni **551,41 ha** (5%), w tym na 233,38 ha w obrębie Małomierzyce i 318,03 ha w obrębie Marcule. Na podstawie danych zebranych podczas opracowywania projektu PUL stwierdzono, że uszkodzenia występują w 123 drzewostanach o łącznej powierzchni 152,23 ha, co stanowi **27,6%** powierzchni drzewostanów porolnych. Prawie wszystkie z nich są uszkodzeniami pierwszego stopnia (nieistotnymi) spowodowanymi przez czynniki klimatyczne.

Zagrożenia przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne w okresie realizacji dotychczasowego PUL (2015-2024), a także prognoza zagrożeń oraz kierunkowe zadania z ochrony lasu na następne 10-lecie (2025-2034) przedstawione zostały w referacie Zespołu Ochrony Lasu oraz w Analizie gospodarki leśnej za poprzedni okres gospodarczy (rozdział II elaboratu).

Ze względu na brak odpowiedniej metodyki, nie określono zasięgów stref uszkodzenia z tytułu zanieczyszczeń przemysłowych (§ 25 ust. 13 IUL).

Na gruntach leśnych Nadleśnictwa znajduje się 5 stałych powierzchni obserwacyjne (SPO) I rzędu, na których w ramach monitoringu lasu corocznie dokonuje się obserwacji kondycji zdrowotnej drzewostanów.

Podsumowując można stwierdzić, że dzięki działaniom Zespołu Ochrony Lasu oraz Nadleśnictwa uszkodzenia od wielu czynników szkodotwórczych utrzymują się na niskim poziomie. Do dających się przewidzieć, najpoważniejszych zagrożeń dla drzewostanów Nadleśnictwa Marcule należy wzrost populacji chrabąszczowatych, obserwowany spadek poziomu wód gruntowych oraz ciągła presja ze strony zwierzyny. Zważywszy na obserwowane w ostatnich latach różnorodne ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak huraganowe wiatry, intensywne opady mokrego śniegu, czy susze, z wystąpieniem tego rodzaju czynników szkodotwórczych i szeregiem szkód mogących być ich dalszym następstwem, jak np. gradacje owadów czy rozprzestrzenianie się jemioły, trzeba będzie się liczyć także w obecnym okresie gospodarczym.

5.6. Ocena zgodności składu gatunkowego drzewostanów z typem drzewostanu

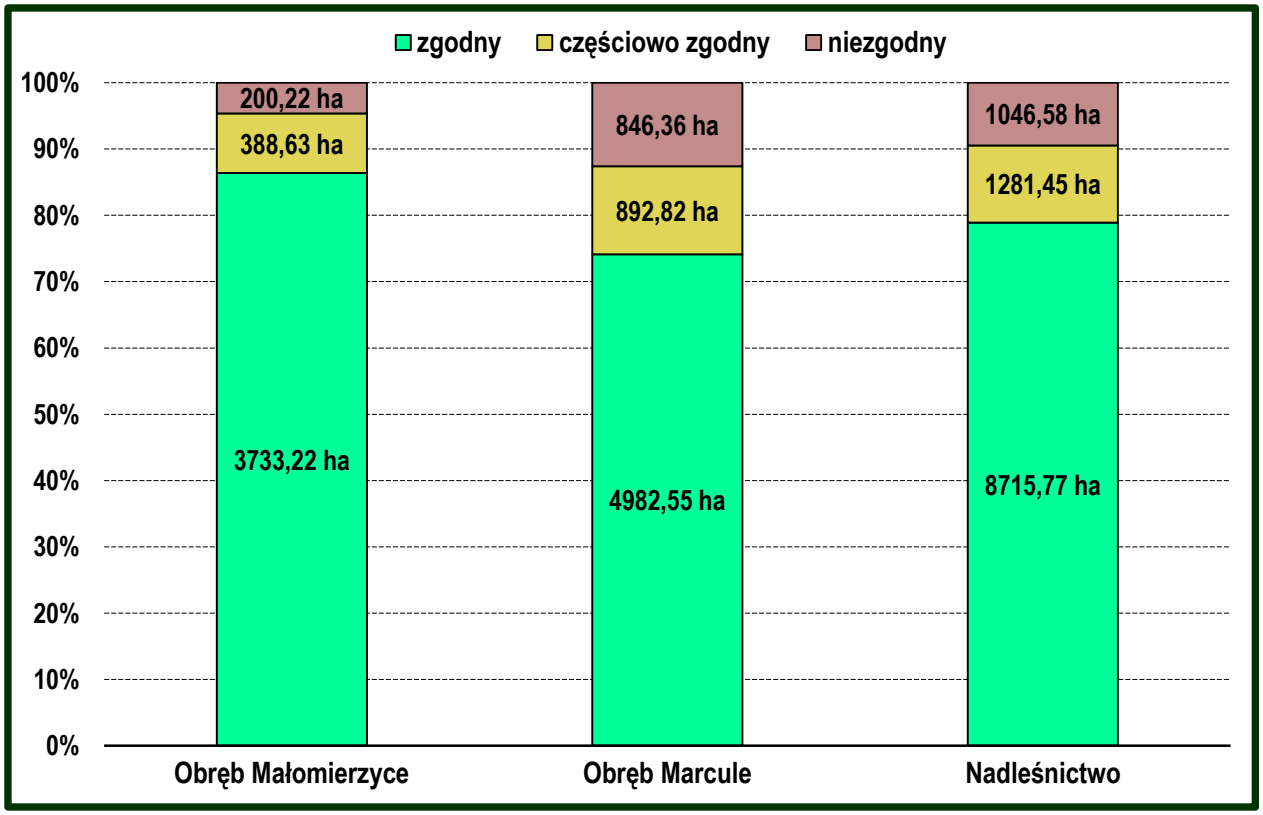
Ocena zgodności składu gatunkowego drzewostanów z ustalonymi dla nich typami drzewostanów (określonymi z uwzględnieniem warunków siedliskowych) jest jednym z ważniejszych wskaźników wykorzystania zdolności produkcyjnych siedlisk leśnych. Jest to również w pewnym stopniu wskaźnik naturalności ekosystemów leśnych. Dlatego też wydaje się on być ważnym i istotnym w formułowaniu wniosków z zakresu hodowli lasu. Należy to jednak robić w sposób świadomy i ostrożny, gdyż kryteria oceny i typy drzewostanów ulegają modyfikacjom na miarę aktualnego stanu nauki i praktyki leśnej.

Wszystkie drzewostany podzielone zostały (zgodnie z IUL) na trzy stopnie zgodności:

- ◇ stopień 1 – skład gatunkowy zgodny z siedliskiem,
- ◇ stopień 2 – skład gatunkowy częściowo zgodny z siedliskiem,
- ◇ stopień 3 – skład gatunkowy niezgodny z siedliskiem.

Tabela 48. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopni zgodności z TD

Stopień zgodności	Obręb				Nadleśnictwo	
	Małomierzyce		Marcule			
	[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%
1	2	3	4	5	6	7
Drzewostany w wieku do 10 lat						
Zgodne	422,99	*98,94*	405,50	*97,65*	828,49	*98,31*
Częściowo zgodne	4,52	*1,06*	9,75	*2,35*	14,27	*1,69*
Niezgodne	-	-	-	-	-	-
Razem	**427,51**	***100,00***	**415,25**	***100,00***	**842,76**	***100,00***
Drzewostany w wieku powyżej 10 lat						
Zgodne	3310,23	*85,00*	4577,05	*72,58*	7887,28	*77,32*
Częściowo zgodne	384,11	*9,86*	883,07	*14,00*	1267,18	*12,42*
Niezgodne	200,22	*5,14*	846,36	*13,42*	1046,58	*10,26*
Razem	**3894,56**	***100,00***	**6306,48**	***100,00***	**10201,04**	***100,00***
Ogółem drzewostany						
Zgodne	3733,22	*86,38*	4982,55	*74,13*	8715,77	*78,92*
Częściowo zgodne	388,63	*8,99*	892,82	*13,28*	1281,45	*11,60*
Niezgodne	200,22	*4,63*	846,36	*12,59*	1046,58	*9,48*
Razem	**4322,07**	***100,00***	**6721,73**	***100,00***	**11043,80**	***100,00***



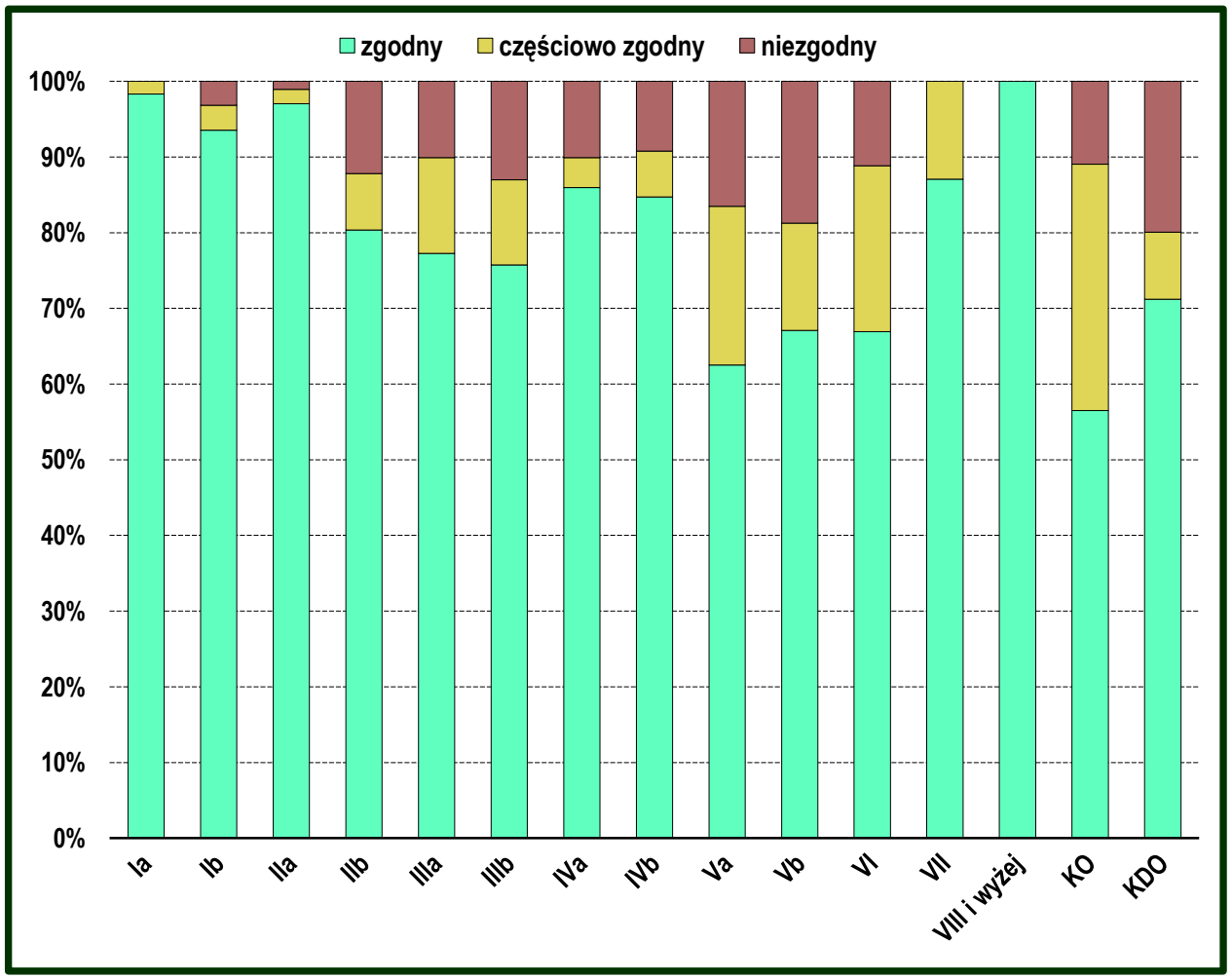
Rycina 44. Udział powierzchni drzewostanów w stopniach zgodności składu gatunkowego z TD

Drzewostany o składach gatunkowych zgodnych z przyjętymi dla nich typami drzewostanów dominują zarówno w poszczególnych obrębach leśnych jak i całym Nadleśnictwie. Obecność drzewostanów niezgodnych z warunkami siedliskowymi wynika głównie z występowania sosny, jako gatunku panującego na żyznych siedliskach. Poza tym dotyczy ono brzozy, a niekiedy także innych gatunków na różnych siedliskach. W porównaniu ze stanem z początku poprzedniego PUL udział drzewostanów zgodnych z siedliskiem spadł, wzrósł zaś częściowo zgodnych i niezgodnych. Nie wynika to jednak z nieprawidłowej gospodarki leśnej w trakcie realizacji poprzedniego PUL, gdyż udział drzewostanów zgodnych w grupie wiekowej do 10 lat wzrósł, ale ze wzrostu przeciętnej żyzności siedlisk – przede wszystkim znacznego wzrostu powierzchni *Lśw*.

W dalszej części niniejszego rozdziału zamieszczono tabele i ryciny obrazujące rozkład stopni zgodności składów gatunkowych drzewostanów z ustalonymi dla nich typami drzewostanów w ramach podklas wieku i typów siedliskowych lasu, które zestawiono dla całego Nadleśnictwa.

Tabela 49. Powierzchnia stopni zgodności składu gatunkowego z TD w podklasach wieku

Podklasa wieku	Skład gatunkowy			Razem
	zgodny	częściowo zgodny	niezgodny	
	Powierzchnia [ha]			
1	2	3	4	5
Ia	828,49	14,27	-	**842,76**
Ib	1093,14	38,43	37,09	**1168,66**
IIa	1013,98	19,72	11,15	**1044,85**
IIb	823,25	76,47	125,01	**1024,73**
IIIa	718,47	117,58	93,62	**929,67**
IIIb	631,52	93,69	108,42	**833,63**
IVa	654,54	30,16	76,96	**761,66**
IVb	780,25	55,70	85,07	**921,02**
Va	767,52	257,25	203,03	**1227,80**
Vb	392,93	82,92	109,80	**585,65**
VI	91,99	30,18	15,33	**137,50**
VII	32,48	4,82	-	**37,30**
VIII i wyżej	1,87	-	-	**1,87**
KO	774,95	446,52	150,16	**1371,63**
KDO	110,39	13,74	30,94	**155,07**
Razem	**8715,77**	**1281,45**	**1046,58**	**11043,80**

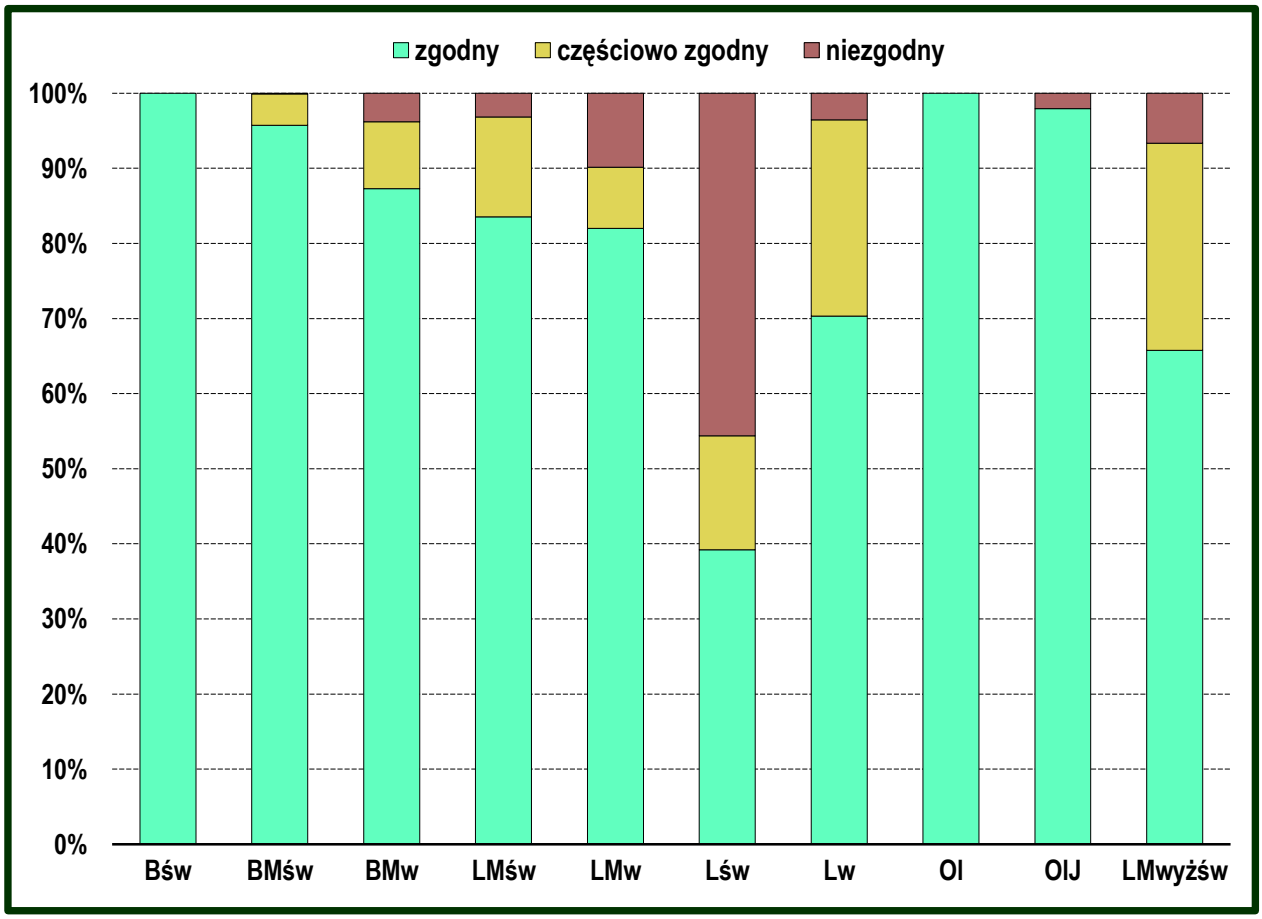


Rycina 45. Udział stopni zgodności składu gatunkowego z TD w podklasach wieku

Rozpatrując udział stopni zgodności w poszczególnych grupach wiekowych i strukturalnych zwraca uwagę znikomy udział drzewostanów niezgodnych i częściowo zgodnych w pierwszych trzech podklasach wieku, co świadczy o uwzględnianiu warunków siedliskowych na praktycznie całej powierzchni realizowanych w minionym trzydziestoleciu odnowień. Począwszy od podklasy IIb wzwyż (nie licząc jedynie drzewostanów najstarszych, które zajmują znikomą powierzchnię) udział drzewostanów niezgodnych i częściowo zgodnych jest znaczny, zaś samych niezgodnych mieści się w przedziale między 10 a 20%. Około połowy wszystkich drzewostanów niezgodnych występuje w podklasie Va i starszych wraz z drzewostanami w KO i KDO.

Tabela 50. Powierzchnia stopni zgodności składu gatunkowego z TD w typach siedliskowych lasu

Typ siedliskowy lasu	Skład gatunkowy			Razem
	zgodny	częściowo zgodny	niezgodny	
	Powierzchnia [ha]			
1	2	3	4	5
Bśw	364,60	-	-	**364,60**
BMśw	1836,28	80,30	2,01	**1918,59**
BMw	46,41	4,75	2,02	**53,18**
LMśw	5541,67	884,29	209,11	**6635,07**
LMw	87,34	8,66	10,52	**106,52**
Lśw	701,26	271,63	816,39	**1789,28**
Lw	42,43	15,74	2,15	**60,32**
Ol	33,42	-	-	**33,42**
OlJ	24,02	-	0,50	**24,52**
LMwyśw	38,34	16,08	3,88	**58,30**
Razem	8715,77	1281,45	1046,58	**11043,80**



Rycina 46. Udział stopni zgodności składu gatunkowego z TD w typach siedliskowych lasu

Spośród wszystkich typów siedliskowych lasu zdecydowanie największy udział drzewostanów niezgodnych występuje na *Lśw*. Również pod względem bezwzględnej powierzchni zajmowanej przez drzewostany niezgodne ten typ siedliskowy zdecydowanie dominuje – na nim znajduje się 78% wszystkich drzewostanów niezgodnych. Spośród wszystkich drzewostanów niezgodnych na *Lśw* w 82% gatunkiem panującym jest sosna, zaś w pozostałych przypadkach najczęściej jest to brzoza i modrzew. Znaczniejsza powierzchnia drzewostanów niezgodnych występuje także na siedlisku *LMśw*, gdzie w większości gatunkami panującymi również są sosna lub brzoza. W przypadku *LMw* jest to 8 pododdziałów, spośród których w 6 gatunkiem panującym jest brzoza, a w 2 pozostałych sosna. W przypadku pozostałych typów siedliskowych lasu powierzchnie występujących w nich drzewostanów niezgodnych są znikome.

Generalnie problem występowania drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z przyjętym dla nich typem drzewostanu dotyczy przede wszystkim założonych sztucznie na żyznych siedliskach sośnin. Ogółem drzewostany sosnowe stanowią 78% wszystkich drzewostanów niezgodnych. W powierzchni drzewostanów niezgodnych znaczny, wynoszący 15%, udział mają także te z panującą brzozą. Sytuacja ta wynika z różnorodnych uwarunkowań historyczno-gospodarczych i ulega systematycznej poprawie.

5.7. Ocena jakości hodowlanej i technicznej drzewostanów

Jakość hodowlaną upraw do 10 lat określono biorąc pod uwagę ich stopień pokrycia oraz stopień obniżenia przydatności hodowlanej.

Jakość hodowlaną młodników i młodszych drzewostanów określono według kryteriów oceny ich zdrowotności oraz cech wzrostu i rozwoju.

Jakość techniczną drzew w starszych drzewostanach (oraz przestojów i zadrzewień) określono według kryteriów zawartych we wskaźnikach jakości technicznej, biorąc pod uwagę przede wszystkim przeciętną pierśnicę i widoczne wady.

Powyższe oceny przeprowadzono wg kryteriów zawartych w § 38 IUL z 2012 r.

Szczegółowa ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych (tabele XI), a także odnowień podokapowych w KO i KDO oraz upraw i młodników po rębniach złożonych (tabele XII) zawarta jest w „Analizie gospodarki leśnej za poprzedni okres gospodarczy", zamieszczonej w rozdziale II niniejszego elaboratu. Tabele XI i XII zamieszczono również w opisach taksacyjnych, sporządzonych dla poszczególnych obrębów leśnych.

Uprawy i młodniki w wieku do 10 lat na powierzchni otwartej

Uprawy i młodniki na powierzchni otwartej (tj. bez tych powstałych po cięciach uprzątających w rębniach złożonych) w wieku do 10 lat zajmują powierzchnię 177,48 ha, a ich przeciętne zadrzewienie wynosi 0,98. Zdecydowana większość posiada dobrą jakość hodowlaną (oznaczoną cyfrowo jako 12). Znaczny jest również udział upraw i młodników o bardzo dobrej jakości (oznaczonej cyfrowo jako 11) – przeważnie ta jakość była przypisywana nowopowstałym odnowieniom sztucznym. W omawianej grupie drzewostanów, tych o jedynie zadowalającej jakości hodowlanej jest tylko nieco ponad 1% – jest to jeden pododdział, w którym gatunkiem panującym jest brzoza. Upraw przepadłych nie zainwentaryzowano (ujęte w PUL halizny zaistniały z innych przyczyn). Podsumowując można stwierdzić, że stan tej grupy drzewostanów w Nadleśnictwie Marcule jest dobry. Ich powierzchnię i udział klas jakości hodowlanej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 51. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej upraw i młodników w wieku do 10 lat na powierzchniach otwartych

Jakość hodowlana	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%
1	2	3	4	5	6	7
11	26,29	*19,56*	-	-	26,29	*14,81*
12	106,17	*78,97*	43,05	*100,00*	149,22	*84,08*
13	1,97	*1,47*	-	-	1,97	*1,11*
Razem	**134,43**	***100,00***	**43,05**	***100,00***	**177,48**	***100,00***

Uprawy i młodniki po rębniach złożonych

Uprawy i młodniki powstałe w wyniku zakończenia cięć w rębniach złożonych opisano w 333 pododdziałach o łącznej powierzchni 1929,04 ha. Z tego w obrębie Małomierzyce znajduje się 28 upraw o powierzchni 180,53 ha i 88 młodników o powierzchni 567,47 ha, zaś w obrębie Marcule 38 upraw o powierzchni 199,05 ha i 179 młodników o powierzchni 981,99 ha. Przeciętny stopień pokrycia tych drzewostanów w skali całego Nadleśnictwa wynosi 92%. W obrębie Małomierzyce jest to 95%, a w obrębie Marcule 91%.

Podobnie jak w poprzednim przypadku, uprawy i młodniki po rębniach złożonych także odznaczają się w zdecydowanej większości dobrą (12) jakością hodowlaną – przypada na nią 83% powierzchni. Poza tym odnotowano jeszcze jakości 22, 13, 11, a w czterech drzewostanach 32. Przeciętnie nieco lepszą jakością odznaczają się uprawy i młodniki po rębniach złożonych w obrębie Małomierzyce. Niższa przeciętna jakość w obrębie Marcule wynika głównie z powodu uszkodzeń od owadów oraz okiści. Powierzchnię i udział klas jakości hodowlanej w uprawach i młodnikach po rębniach złożonych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 52. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej upraw i młodników po rębniach złożonych

Jakość hodowlana	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%
1	2	3	4	5	6	7
11	30,84	*4,12*	11,97	*1,01*	42,81	*2,22*
12	714,74	*95,56*	892,68	*75,59*	1607,42	*83,32*
13	2,42	*0,32*	84,55	*7,16*	86,97	*4,51*
22	-	-	171,59	*14,53*	171,59	*8,90*
32	-	-	20,25	*1,71*	20,25	*1,05*
Razem	**748,00**	***100,00***	**1181,04**	***100,00***	**1929,04**	***100,00***

Odnowienia podokapowe

Odnowienia podokapowe zostały opisane w warstwach podrostów, nalotów i podsadzeń w KO, KDO oraz w innych starszych drzewostanach. W większości tworzą je buk, jodła i dąb, a niekiedy także lipa, modrzew, brzoza, jawor, świerk, sosna, olsza, grab i daglezja.

Przeważa w nich dobra jakość hodowlana, oznaczona cyfrowo jako 12. Znaczący jest także udział odnowień z jakościami 22 i 11. Poza tym niekiedy zdarzają się jakości 23, 13, 33 i 32.

Na obniżenie jakości odnowień podokapowych wpływają uszkodzenia przez zwierzynę oraz owady (zwłaszcza pędraki chrabąszczy), a niekiedy także inne przyczyny.

Młodniki i młodsze drzewostany

Do tej grupy zaliczono drzewostany ponad 10-letnie, którym nie została przypisana cecha upraw i młodników po rębniach złożonych i jednocześnie podczas prac taksacyjnych przypisano jakość hodowlaną. Zajmują one 4601,51 ha, co stanowi 42% całej powierzchni leśnej zalesionej.

Tak jak we wszystkich pozostałych grupach, dominują tu drzewostany o dobrej jakości hodowlanej (oznaczonej jako 12), zajmując 75% powierzchni. Znaczny jest również udział drzewostanów o jakości 13, co wynika głównie z niezgodności ich składów gatunkowych z przypisanymi im typami drzewostanów oraz o jakości 22, co z kolei jest spowodowane obecnością niedużych uszkodzeń (na poziomie 20-30%). Pozostałe klasy jakości hodowlanej występują na niedużych powierzchniach. Jakość hodowlana kształtuje się na podobnym poziomie w obu obrębach leśnych. Obręb Małomierzyce odznacza się jedynie większym udziałem drzewostanów uszkodzonych w stopniu średnim, zaś obręb Marcule drzewostanów niezgodnych. Powierzchnię i udział klas jakości hodowlanej rozpatrywanej grupy drzewostanów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 53. Zestawienie powierzchni klas jakości hodowlanej drzewostanów w wieku powyżej 10 lat (bez młodników po rębniach złożonych)

Jakość hodowlana	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%
1	2	3	4	5	6	7
11	77,40	*5,15*	17,89	*0,58*	95,29	*2,07*
12	1165,76	*77,64*	2302,93	*74,29*	3468,69	*75,38*
13	52,73	*3,51*	465,90	*15,03*	518,63	*11,27*
22	202,91	*13,51*	268,81	*8,67*	471,72	*10,25*
23	2,87	*0,19*	44,31	*1,43*	47,18	*1,03*
Razem	**1501,67**	***100,00***	**3099,84**	***100,00***	**4601,51**	***100,00***

Jakość techniczna drzew w drzewostanach

Zestawienia zbiorcze stwierdzonych jakości technicznych wykonano w dwojaki sposób.

Pierwszy z nich polegał na zliczeniu powierzchni drzewostanów podzielonych według klasy jakości technicznej występującego w nich gatunku panującego. Wyniki takiego podziału przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 54. Przeciętne jakości techniczne wg gatunków panujących

Jakość techniczna	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%
1	2	3	4	5	6	7
1	-	-	-	-	-	-
2	822,29	*42,43*	1168,98	*48,75*	1991,27	*45,93*
3	1110,08	*57,28*	1223,56	*51,03*	2333,64	*53,82*
4	5,60	*0,29*	5,26	*0,22*	10,86	*0,25*
Razem	**1937,97**	***100,00***	**2397,80**	***100,00***	**4335,77**	***100,00***

Drzewostany dla których w trakcie prac taksacyjnych określono jakość techniczną zajmują powierzchnię 4335,77 ha, co stanowi 39% wszystkich drzewostanów. W prawie wszystkich gatunki panujące posiadają 2 lub 3 klasę jakości technicznej. Drzewostany 2 i 3 jakości technicznej posiadają podobne udziały (po około połowie). Czwarta, najniższa jakość została odnotowana w drzewostanach posiadających zaledwie 0,25% udziału powierzchniowego. Jej przyjęcie wynikało z niewystarczającej pierśnicy w niektórych drzewostanach grabowych, olszowych i osikowych. Najwyższej, pierwszej klasy jakości technicznej nie odnotowano. Rozpatrując poszczególne obręby można stwierdzić, że przeciętnie lepsze jakości techniczne wykazują drzewostany w obrębie Marcule, jednak różnica ta nie jest duża.

Drugi ze sposobów rozpoznania przeciętnej jakości technicznej w drzewostanach Nadleśnictwa polegał na wyliczeniu jej dla poszczególnych gatunków wchodzących w skład tych drzewostanów, jako średnia ważona udziałem gatunku i powierzchnią pododdziału. Dodatkowo, w analogiczny sposób, policzono przeciętne wieki i pierśnice gatunków drzew, które posiadały określoną klasę jakości technicznej. Wyniki tych obliczeń przedstawiono w tabeli na następnej stronie.

Przeciętna pierśnica gatunków w drzewostanach, w których określono jakość techniczną wynosi 36 cm. Tyle samo wynosi przeciętna pierśnica sosny, która posiada 84% rzeczywistego udziału powierzchniowego we wszystkich gatunkach, dla których określono jakość techniczną. Średni wiek wszystkich drzew wynosi 90 lat, zaś samej sosny 92. W zestawieniu wg gatunków rzeczywistych również nie odnotowano 1 klasy jakości technicznej, zaś udziały klas pozostałych są na poziomie podobnym do tego z zestawienia wg gatunków panujących. Jedyną istotną różnicą jest nieduży spadek udziału 2 klasy jakości technicznej na rzecz najniższej klasy 4. Przeciętna jakość techniczna gatunków rzeczywistych wynosi 2,6 – jest więc w przybliżeniu średnią spomiędzy jakości 2 i 3. Średnia jakość techniczna sosny jest nieco lepsza – wynosi 2,5. Tyle samo wynosi średnia dla wszystkich gatunków iglastych, zaś dla liściastych znacznie mniej – 2,9. Do gatunków odznaczających się najlepszymi klasami jakości technicznej w Nadleśnictwie należą jodła, modrzew i sosna. Spośród gatunków liściastych najlepsze jakości osiąga dąb, przeciętnie ponad 3 klasę posiada jeszcze brzoza, buk i osika. Najgorsze jakości posiadają gatunki nieistotne gospodarczo.

Tabela 55. Przeciętne pierśnice i jakości techniczne wg gatunków rzeczywistych w Nadleśnictwie

Gatunek	Przeciętna pierśnica [cm]	Przeciętny wiek	Jakość techniczna				Razem	Przeciętna jakość techniczna
			1	2	3	4		
			Powierzchnia [ha]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
So	36	92	-	1653,93	2002,07	1,21	**3657,21**	**2,5**
Md	47	91	-	17,22	5,49	-	**22,71**	**2,2**
Św	29	59	-	0,53	2,98	-	**3,51**	**2,8**
Jd	40	104	-	150,25	20,16	8,14	**178,55**	**2,2**
Bk	30	74	-	3,53	13,74	2,46	**19,73**	**2,9**
Db	33	83	-	82,67	77,06	21,71	**181,44**	**2,7**
Db.c	24	52	-	0,22	0,51	1,92	**2,65**	**3,6**
Kl	18	47	-	-		0,71	**0,71**	**4,0**
Jw	27	60	-	-	0,83	-	**0,83**	**3,0**
Js	25	60	-	-	0,32	0,24	**0,56**	**3,4**
Gb	21	60	-	0,46	8,34	21,50	**30,30**	**3,7**
Brz	28	62	-	17,93	110,20	5,72	**133,85**	**2,9**
Ol	30	72	-	5,17	65,08	10,29	**80,54**	**3,1**
Lp	30	70	-	0,64	5,74	0,32	**6,70**	**3,0**
Os	31	55	-	1,75	13,88	0,66	**16,29**	**2,9**
Ak	29	50	-	-	0,19	-	**0,19**	**3,0**
Nadleśnictwo	**36**	**90**	**0,00**	**1934,30**	**2326,59**	**74,88**	**4335,77**	**2,6**
	udział %		***0,00***	***44,61***	***53,66***	***1,73***	***100,00***	**X**

5.8. Określenie rodzajów powierzchni leśnej niezalesionej

Grunty leśne niezalesione stanowią 0,38% całej powierzchni leśnej.

Zestawienie rodzajów powierzchni wyodrębnionych w ramach gruntów leśnych niezalesionych, w poszczególnych obrębach leśnych, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 56. Zestawienie powierzchni gruntów leśnych niezalesionych

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja - pododdziały
1	2	3
Obręb Małomierzyce		
zrąb	9,33	101c, 157c, 241b, 242m, 243j, 245n
halizna	4,42	157a, 185m, 185n, 220z
poletko łowieckie	0,63	111i, 111j, 205m
sukcesja	2,44	118g, 180j, 184k, 190h, 192d, 220g, 250o, 252f, 252g
Razem	**16,82**	**X**
Obręb Marcule		
zrąb	1,49	101i
halizna	0,50	82l
poletko łowieckie	1,07	52s, 101k, 131k
plantacja choinek	3,55	92z, 122h
sukcesja	19,29	45g, 45i, 60k, 61l, 61m, 62b, 62c, 75a, 76l, 143c, 144i, 145p, 146j, 167k, 183ax, 183x, 183z, 187g, 187w, 189k, 189l, 189o
Razem	**25,90**	**X**
Ogółem	**42,72**	**X**

Spośród gruntów leśnych niezalesionych 25% stanowią zręby o łącznej powierzchni 10,82 ha, a 12% halizny o łącznej powierzchni 4,92 ha. Zainwentaryzowane halizny w obrębie Małomierzyce wynikają z przeklasyfikowania na *Ls* gruntów nieleśnych (w związku z planowanym ich zalesieniem), natomiast halizna w obrębie Marcule wynika ze zniszczenia drzewostanu przez okiść. Wszystkie te powierzchnie zostały zaprojektowane do odnowienia.

Poletka łowieckie zajmują powierzchnię 1,70 ha, co stanowi 4% całej omawianej grupy.

W obrębie Marcule prowadzone są dwie plantacje choinek, stanowiące 8% grupy.

Reszta to grunty przeznaczone do naturalnej sukcesji. Jest to w sumie 21,73 ha – tj. 51% wszystkich gruntów leśnych niezalesionych. Składa się na nie 31 pododdziałów. Są to w większości powierzchnie o dużym uwilgotnieniu, w tym niekiedy zabagnione, często zakrzaczone lub naturalnie bezleśne oraz niektóre małe powierzchnie rozproszone wśród gruntów obcych. Jednocześnie ingerencja w postaci sztucznego odnowienia na tych gruntach nie jest wskazana ze względu na ochronę gleby, stosunków wodnych i przyrody, a także nieuzasadniona ekonomicznie.

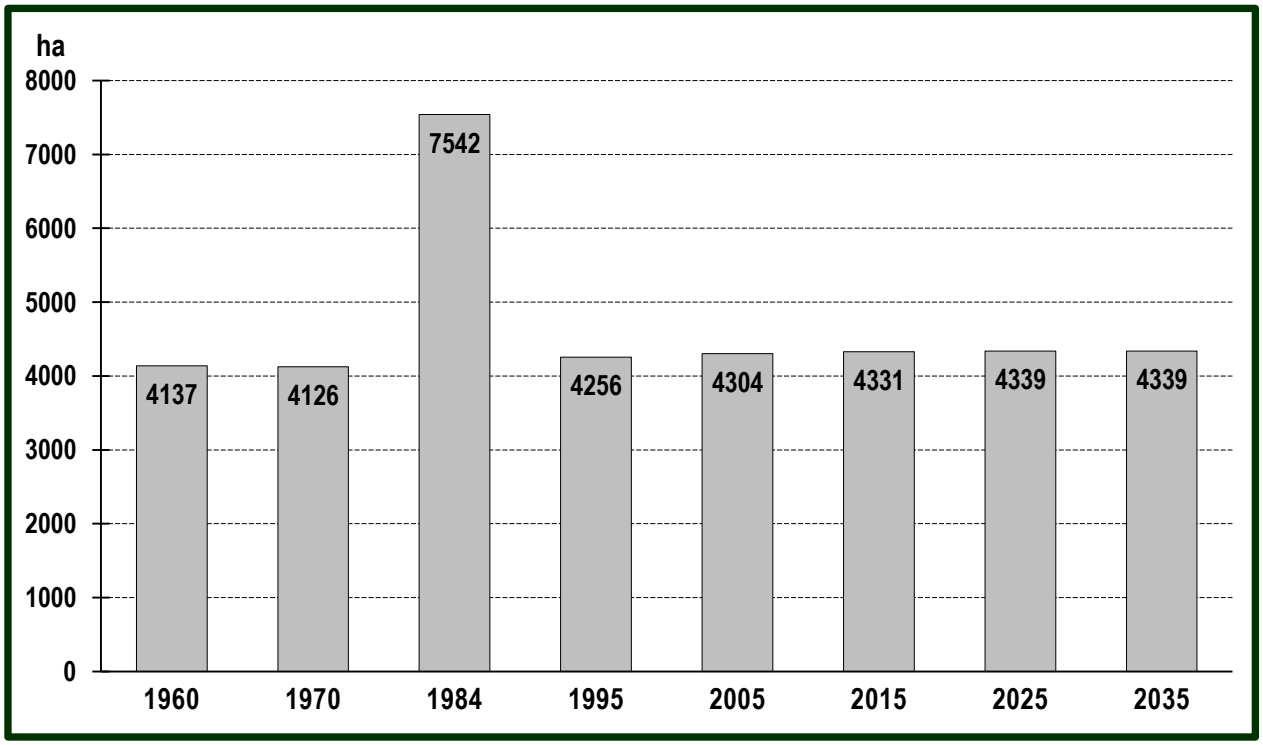
5.9. Analiza stanu zasobów drzewnych z określeniem pożądanego docelowego stanu na koniec planowanego okresu gospodarczego

Zestawienie porównawcze najważniejszych danych i statystyk z kolejnych rewizji urządzania lasu (tj. tabele XIII) zamieszczono w referacie Nadleśniczego zawierającym analizę gospodarki leśnej w minionym okresie (część II elaboratu), a także w tabelach przeglądowych tej części elaboratu (rozdz. 1.2.2). Podstawowe dane z tego zakresu zawarto także w poniższej tabeli, zaś najistotniejsze dane takie jak powierzchnia, wiek i zasobność także na wykresach. Ze względu na brak danych z urządzania definitywnego oraz I i II rewizji dla całego Nadleśnictwa, zamieszczono odrębne zestawienia dla poszczególnych obrębów leśnych.

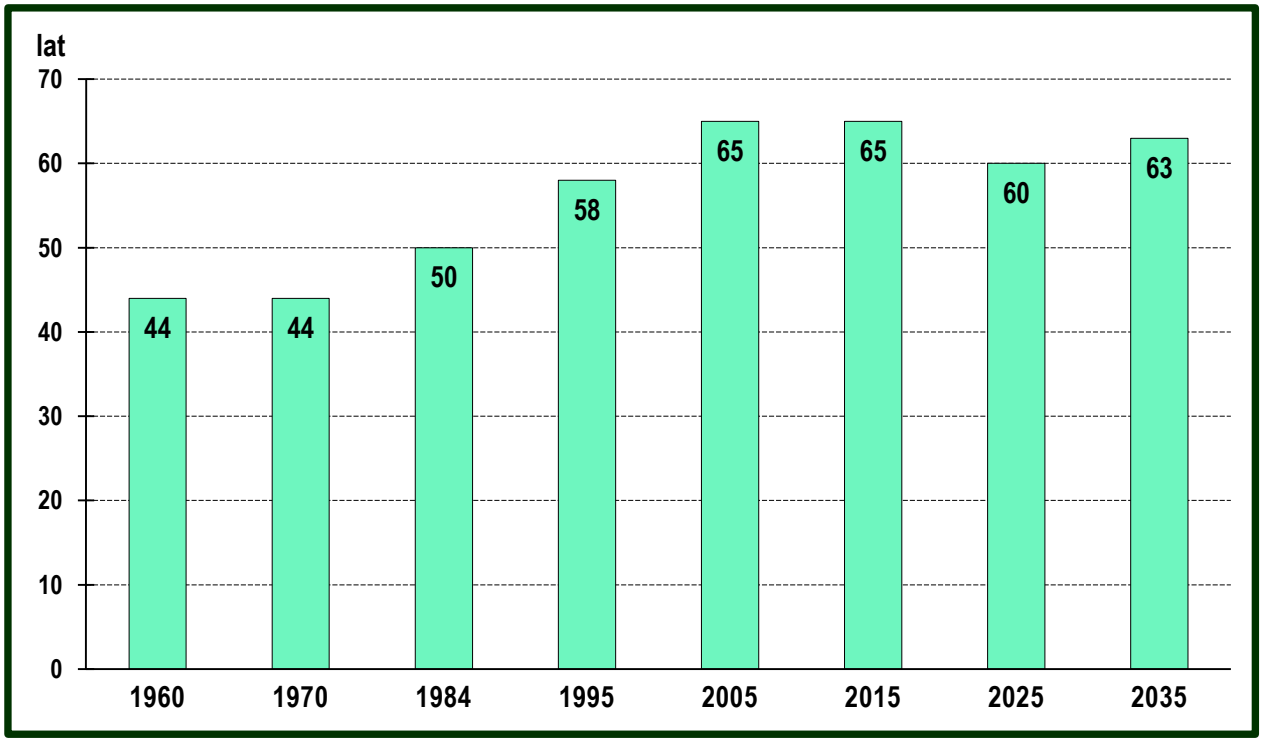
Tabela 57. Porównanie wskaźników stanu lasu w kolejnych rewizjach PUL

Wskaźnik	Urządzanie definitywne	Rewizja					
		I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7	8
Obręb Małomierzyce							
Powierzchnia leśna [ha]	4137,00	4126,09	7541,67	4255,93	4303,58	4330,99	4338,89
Zapas [m^3]	556923	643501	1507453	1104515	1214612	1238470	1079649
Zasobność [m^3/ha]	137	158	201	261	282	286	249
Przeciętny wiek	44	44	50	58	65	65	60
Spodziewany bieżący roczny przyrost miąższości - tablicowy [m^3/ha/rok]	–	–	–	7,14	6,60	6,42	6,07
Uzyskany bieżący roczny przyrost miąższości - użyteczny [m^3/ha/rok]	–	4,88	–	–	6,95	7,96	6,39
Obręb Marcule							
Powierzchnia leśna [ha]	6113,39	6081,85	6426,33	6651,17	6717,11	6720,53	6747,63
Zapas [m^3]	1426775	1592634	1425278	1381389	1661221	1699789	1532090
Zasobność [m^3/ha]	234	264	229	212	247	253	227
Przeciętny wiek	51	57	57	55	60	59	55
Spodziewany bieżący roczny przyrost miąższości - tablicowy [m^3/ha/rok]	–	–	–	5,97	6,84	7,32	6,64
Uzyskany bieżący roczny przyrost miąższości - użyteczny [m^3/ha/rok]	5,54	8,24	2,36	2,44	8,10	7,79	6,54
Nadleśnictwo							
Powierzchnia leśna [ha]	–	–	–	10907,10	11020,69	11051,52	11086,52
Zapas [m^3]	–	–	–	2485904	2875833	2938259	2611739
Zasobność [m^3/ha]	–	–	–	228	261	266	236
Przeciętny wiek	–	–	–	56	62	62	57
Spodziewany bieżący roczny przyrost miąższości - tablicowy [m^3/ha/rok]	–	–	–	6,43	6,74	6,96	6,42
Uzyskany bieżący roczny przyrost miąższości - użyteczny [m^3/ha/rok]	–	–	–	–	8,00	7,86	6,48

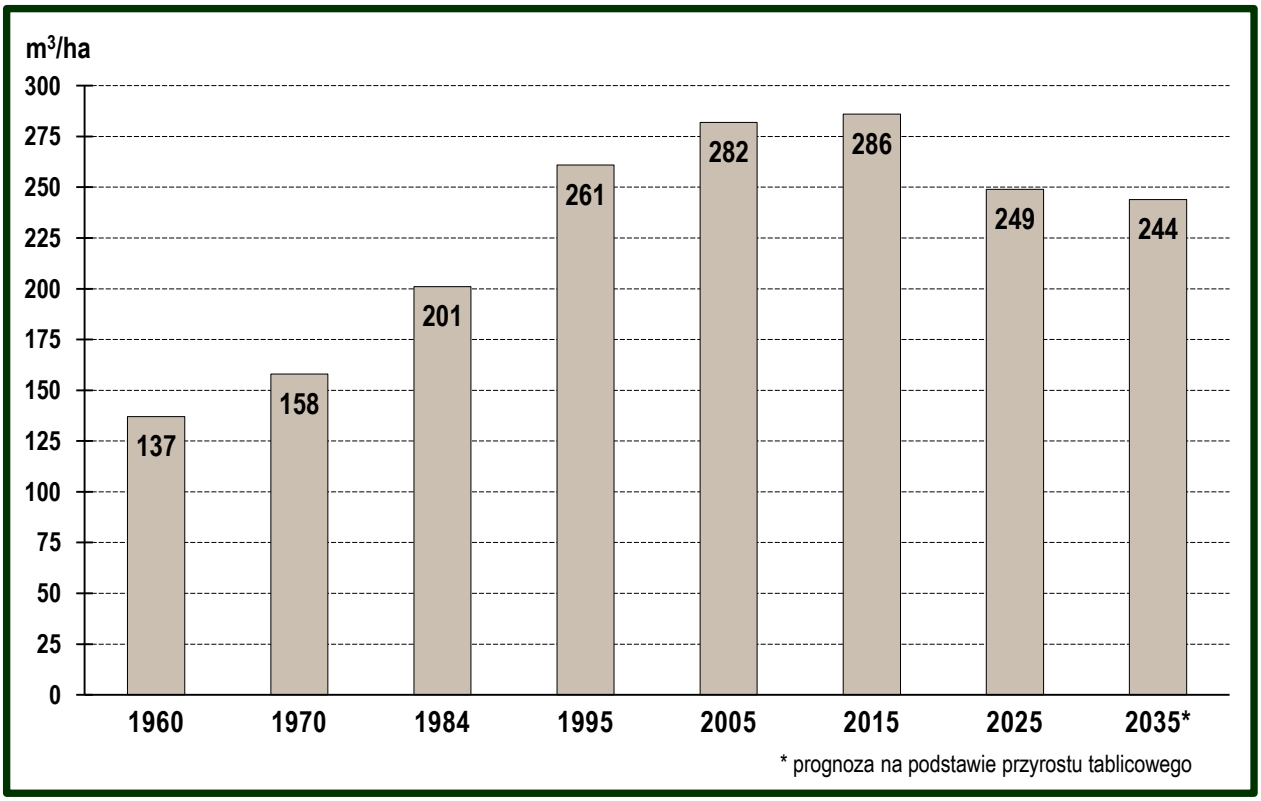
Począwszy od roku 1960 do 2015 (tj. V rewizji) w obrębie Małomierzyce mamy do czynienia ze wzrostem zarówno przeciętnego wieku jak i zasobności. Po tym terminie przeciętna zasobność spada, zaś wiek utrzymuje się na podobnym poziomie. Sytuacja ta wynika wprost ze struktury klas wieku – w 2015 roku miało miejsce największe nagromadzenie drzewostanów najstarszych (a zarazem najzasobniejszych) klas wieku. Po tym terminie, z powodu objęcia części tych drzewostanów użytkowaniem rębnym oraz mniejszego (tj. o mniejszej powierzchni) niż poprzednio napływu drzewostanów z klas młodszych, doszło do spadku zasobności. Wyjątkowy wzrost powierzchni w roku 1984 wynika z tymczasowego przyłączenia do obrębu Małomierzyce obrębu Lipsko (obręb Małomierzyce należał wówczas do Nadleśnictwa Zwoleń).



Rycina 47. Zmiany powierzchni leśnej w obrębie Małomierzyce wraz z prognozą

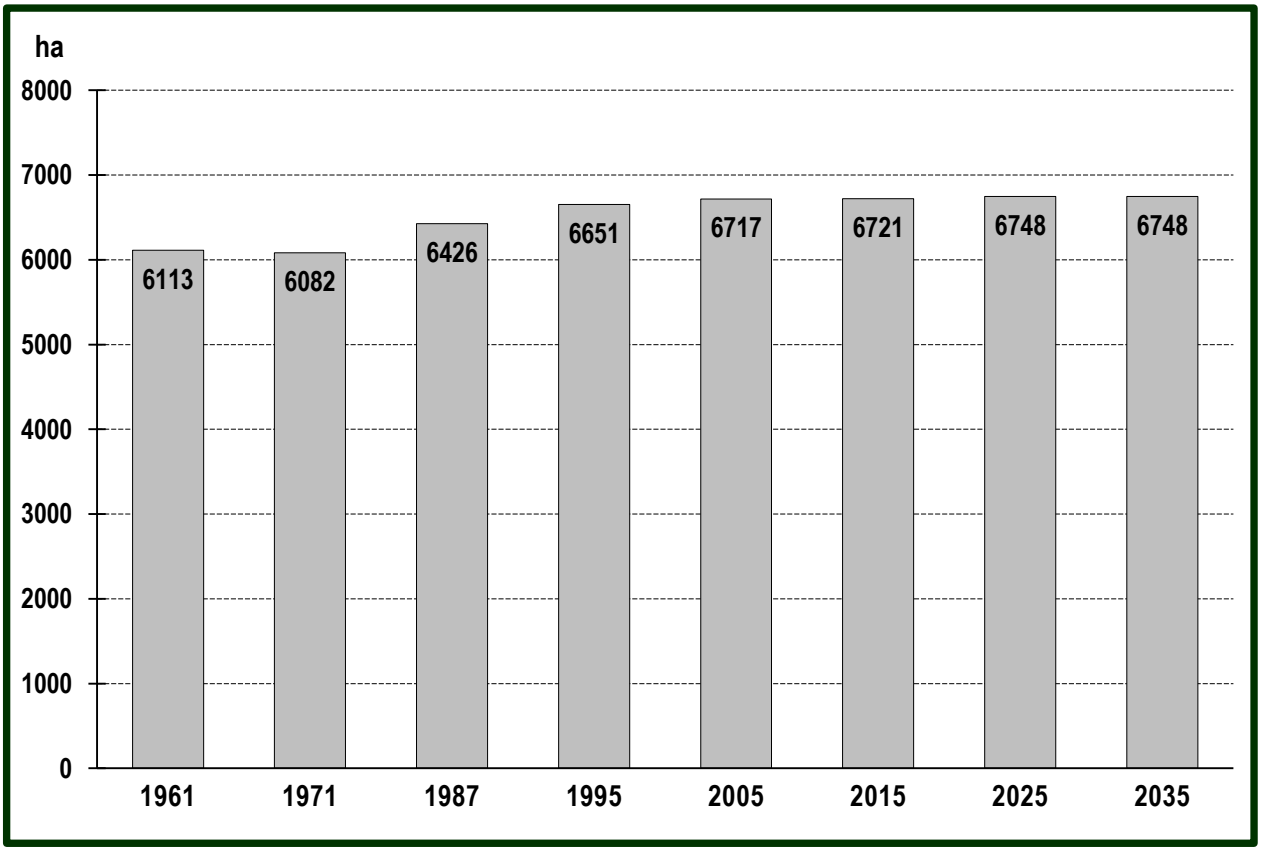


Rycina 48. Zmiany przeciętnego wieku drzewostanów w obrębie Małomierzyce wraz z prognozą

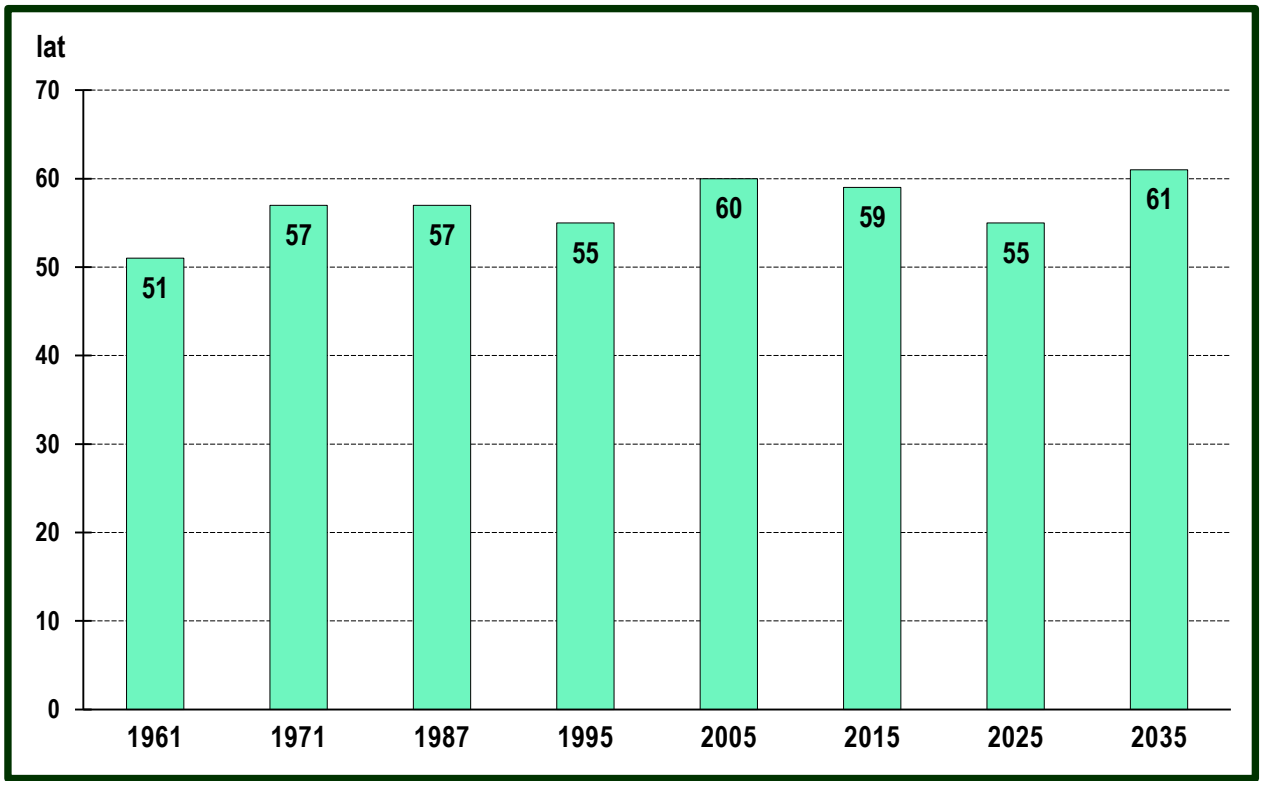


Rycina 49. Zmiany przeciętnej zasobności drzewostanów w obrębie Małomierzyce wraz z prognozą

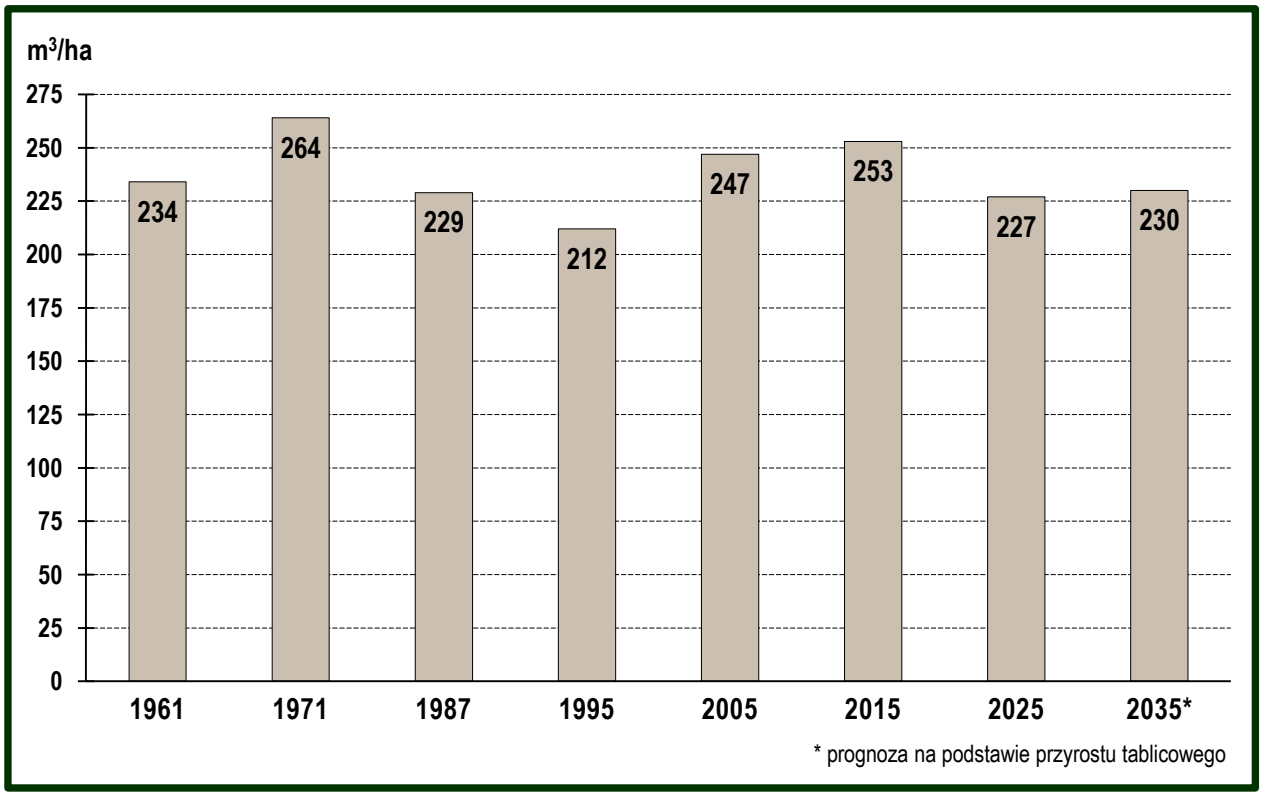
W przypadku obrębu Marcule brak jednoznacznej tendencji zmian przeciętnego wieku oraz zasobności – parametry te ulegają pewnym wahaniom, utrzymując się jednak w dłuższym przedziale czasowym na podobnym poziomie. Sytuacja ta również wynika ze struktury klas wieku, która w tym obrębie jest w ogólnym ujęciu bardziej równomierna.



Rycina 50. Zmiany powierzchni leśnej w obrębie Marcule wraz z prognozą



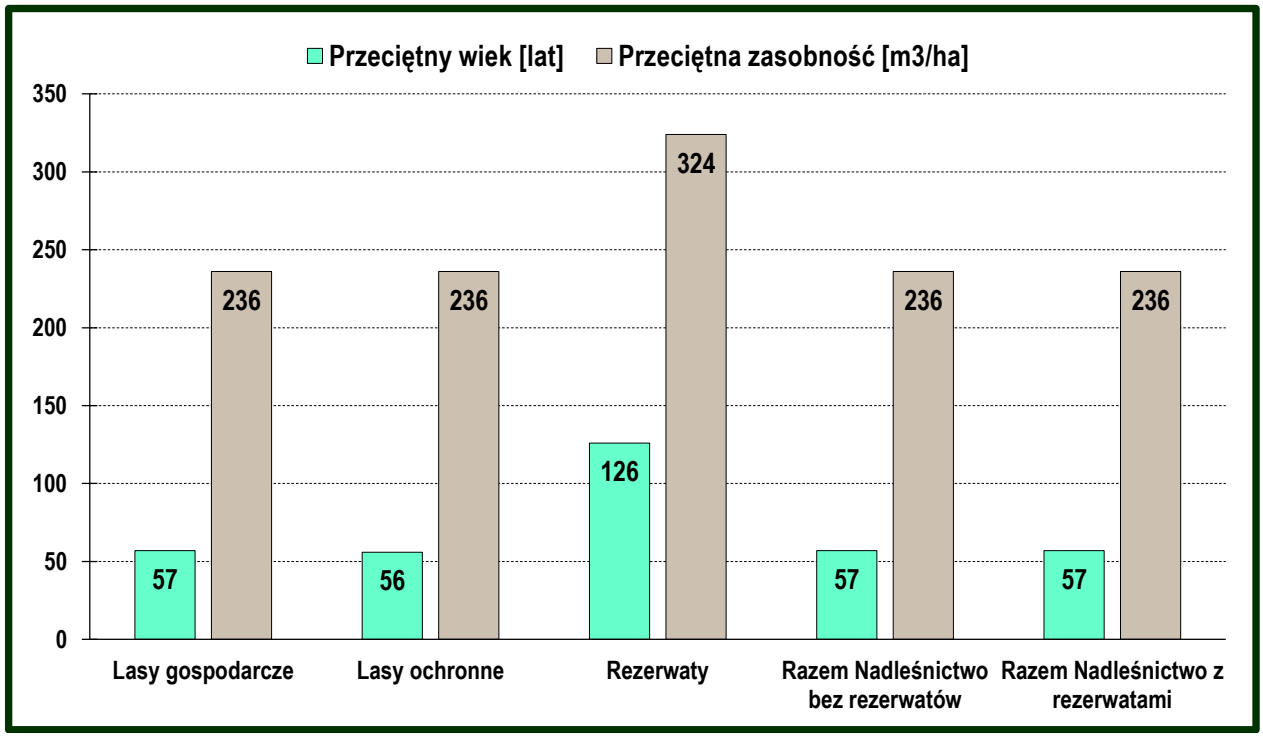
Rycina 51. Zmiany przeciętnego wieku drzewostanów w obrębie Marcule wraz z prognozą



Rycina 52. Zmiany przeciętnej zasobności drzewostanów w obrębie Małomierzyce wraz z prognozą

Rozpatrując powyższe parametry w skali całego Nadleśnictwa można zauważyć, że podczas V rewizji doszło do swego rodzaju kulminacji (zwłaszcza zapasu), związanej z osiągnięciem statusu rębnych lub nawet przeszłorębnych (a tym samym maksymalnej zasobności) przez drzewostany sosnowe zajmujące znaczne powierzchnie. Objawiło się to znacznie większym niż wcześniej rozmiarem użytkowania rębnego w minionym okresie gospodarczym. Obecnie zaś podaż drzewostanów rębnych jest już wyraźnie mniejsza, osiągając rozmiar bliższy przeciętnym możliwościom produkcyjnym gruntów leśnych całego Nadleśnictwa Marcule.

Pożądany przeciętny wiek i zasobność drzewostanów zależą także od funkcji pełnionych przez poszczególne drzewostany, dlatego na poniższych rycinach przedstawiono wartości tych cech w grupach wyodrębnionych ze względu na pełnione funkcje.



Rycina 53. Porównanie przeciętnego wieku i zasobności wg funkcji lasów w Nadleśnictwie Marcule

Z powyższego wykresu wynika, że lasy gospodarcze i ochronne mają w zasadzie ten sam przeciętny wiek i zasobność. Znacznie wyższymi parametrami odznaczają się lasy w rezerwatach przyrody. Ze względu jednak na małą powierzchnię rezerwatów, średni wiek i zasobność dla całego Nadleśnictwa są takie same zarówno po wykluczeniu rezerwatów, jak i razem z nimi.

W celu zachowania trwałości lasu i ciągłości jego użytkowania potrzeba utrzymania odpowiednich relacji powierzchniowych między wszystkimi klasami wieku. Właściwe proporcje między drzewostanami młodymi, średniowiekowymi i starszymi – użytkowanymi rębnie i przechodzącymi znów w drzewostany młode, pozwala na niezaburzone znacznymi wahaniami zachowanie ciągłości użytkowania, a także jest pozytywne z ekologicznego punktu widzenia. Oznacza to, że przeciętny wiek drzewostanów Nadleśnictwa powinien w przybliżeniu stanowić połowę średniego wieku rębności drzewostanów. Wysokie wartości przeciętnego wieku drzewostanów akceptowalne są wówczas, gdy lasy spełniają głównie funkcje ochronne, są włączone w granice rezerwatów przyrody, lub mają głównie znaczenie przyrodnicze lub społeczne. W pozostałych przypadkach, w tym w Nadleśnictwie Marcule (zwłaszcza w lasach gospodarczych), należy dążyć do utrzymania przeciętnego wieku drzewostanów na poziomie nieprzekraczającym znacząco połowy średniego wieku rębności.

Analizy przeprowadzone dla Nadleśnictwa Marcule wskazały, że opisywana powyżej relacja w obrębie Małomierzyce jest nieco zniekształcona, co potwierdzają wyniki obliczeń przeprowadzonych na potrzeby określenia stanu zasobów drzewnych i pożądanego kierunku ich rozwoju, zgodnie z którymi:

- w obrębie Małomierzyce przeciętny wiek drzewostanów (60 lat) jest wyższy o **7 lat** od połowy średniego wieku rębności (53 lat) – co oznacza **odstępstwo**,
- w obrębie Marcule przeciętny wiek drzewostanów (55 lat) jest wyższy o **3 lata** od połowy średniego wieku rębności (52 lata) – co oznacza **brak odstępstwa**,
- w całym Nadleśnictwie przeciętny wiek drzewostanów (57 lat) jest wyższy o **5 lat** od połowy średniego wieku rębności (52 lata) – co oznacza **brak odstępstwa**.

Warto przy tym zwrócić uwagę, że dzięki zrealizowanym w minionym okresie gospodarczym działaniom powyższe wskaźniki w stosunku do stanu sprzed 10 lat uległy znacznej poprawie.

Dla poszczególnych gospodarstw oraz sposobów zagospodarowania w poszczególnych obrębach leśnych relację tę przedstawia poniższa tabela.

Tabela 58. Porównanie przeciętnego wieku drzewostanów z połową ich średniego wieku rębności

Obręb	Przeciętny wiek drzewostanów	Połowa średniego wieku rębności	Różnica
1	2	3	4
Obręb Małomierzyce			
GPZ	61	54	+ 7
GZ	44	50	- 6
O	73	49	+ 24
S	68	43	+ 25
Razem obręb	**60**	**53**	**+ 7**
Obręb Marcule			
GPZ	57	52	+ 5
GZ	42	50	- 8
O	54	51	+ 3
S	95	47	+ 48
Razem obręb	**55**	**52**	**+ 3**
Nadleśnictwo	**57**	**52**	**+ 5**

Z powyższego zestawienia wynika, że największym zniekształceniem relacji przeciętnego wieku drzewostanów do połowy średniego wieku rębności charakteryzuje się gospodarstwo specjalne. Składają się na nie głównie drzewostany wyłączone z użytkowania, a w obrębie Marcule także rezerwaty i priorytetowe siedlisko przyrodnicze w obszarze Natura 2000 Pakosław. Ze względu na pełnienie przez drzewostany w tym gospodarstwie specyficznych funkcji, nie przewiduje się w nim regulacji średniego wieku.

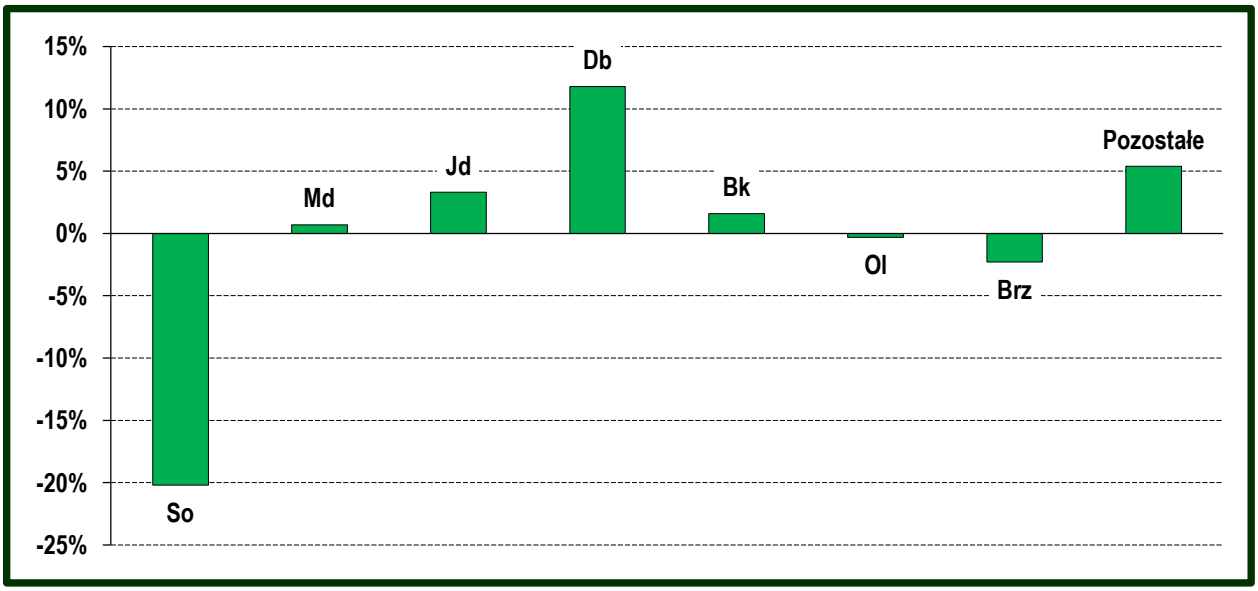
Duże zniekształcenie relacji przeciętnego wieku drzewostanów do połowy średniego wieku rębności występuje także w gospodarstwie lasów ochronnych w obrębie Małomierzyce i wynika z nagromadzenia na znacznej powierzchni drzewostanów starszych, które z różnych względów nie mogły być objęte przemianą pokoleniową za pomocą użytkowania rębnego w poprzednim okresie gospodarczym. Ze względu na potrzebę dbałości o stan lasu i zapewnienie pełnienia przez niego funkcji ochronnych niezbędne jest zniwelowanie tego zniekształcenia.

W gospodarstwie lasów ochronnych w obrębie Marcule oraz w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania w gospodarstwie lasów gospodarczych w obu obrębach leśnych przeciętny wiek drzewostanów przekracza połowę średniego wieku rębności w niedużym stopniu. W obrębie Małomierzyce przekroczenia te nie powodują wystąpienia odstępstwa, zaś w obrębie Marcule jest ono nieznaczne.

W zrębowym sposobie zagospodarowania w gospodarstwie lasów gospodarczych w obu obrębach leśnych przeciętny wiek drzewostanów jest wyraźnie niższy od połowy średniego wieku rębności, co pozwala na przyjęcie niewielkiego rozmiaru ich użytkowania rębnego.

Analizując zgodność składów gatunkowych drzewostanów w poszczególnych podklasach wieku z przyjętymi dla nich wzorcami można stwierdzić, że pomimo ogólnego wzrostu udziału drzewostanów niezgodnych wynikającego ze wzrostu żyzności siedlisk, następuje tu stopniowa poprawa. Wiąże się to z systematycznym spadkiem udziału sosny w ostatnich okresach gospodarczych oraz wzrostem znaczenia lasotwórczego jodły, buka i dębu.

Wciąż jednak istnieją znaczne potrzeby w tym zakresie, o czym świadczą przedstawione na poniższej rycinie różnice pomiędzy składem drzewostanów wg gatunków rzeczywistych wynikającym z przyjętych w poszczególnych pododdziałach typów drzewostanów i przykładowych składów gatunkowych odnowienia a tym istniejącym obecnie. Przedstawia on jednocześnie podjęte w obecnym PUL ustalenia co do kierunku przekształceń składu gatunkowego drzewostanów.



Rycina 54. Porównanie obecnego udziału procentowego gatunków rzeczywistych z udziałem wynikającym z TD

Dążenie do osiągnięcia przyjętych typów drzewostanów pozwoli na odpowiednie wykorzystanie warunków siedliskowych do produkcji dobrej jakości surowca drzewnego, a jednocześnie zapewni większą odporność drzewostanów na niekorzystne czynniki klimatyczne. Będzie to korzystne także z przyrodniczego punktu widzenia, gdyż pozwoli zwiększyć zgodność obecnie występujących zbiorowisk roślinnych z potencjalnymi. Ponadto realizacja przyjętych typów drzewostanów przyczyni się do poprawy stanu siedlisk leśnych m. in. poprzez ograniczenie procesu borowacenia, które wciąż występuje w Nadleśnictwie na znacznej powierzchni.

Obecny stan zdrowotny i sanitarny drzewostanów jest generalnie dobry, choć lokalnie obserwuje się nasilenie czynników szkodotwórczych takich jak wzrost liczebności populacji chrabąszczowatych, rozwój populacji jemioły, niedostatek zasobów wodnych, a miejscowo także pojawy innych szkodników owadzich. Zjawiska te – w połączeniu z obserwowanymi w ostatnich latach niekorzystnymi czynnikami klimatycznymi – sprawiają, że zachodzi potrzeba dołożenia szczególnych starań w celu zwiększenia odporności drzewostanów. Powinny one być realizowane zgodnie z zasadą rozpraszania ryzyka hodowlanego, a więc polegać na kontynuacji działań podejmowanych już w poprzednim okresie gospodarczym, takich jak zwiększanie złożoności gatunkowej i pionowej drzewostanów.

Na wiele pojawiających się czynników szkodotwórczych szczególnie narażone są stare drzewostany, dlatego przyjęcie odpowiednio wysokiego i jednocześnie specyficznego dla poszczególnych drzewostanów rozmiaru użytkowania rębnego, gwarantującego wymianę pokoleniową lasu, jest pożądane także ze względów ochrony lasu. Również użytkowanie przedrębne powinno przyjąć odpowiedni poziom, tak aby nie dopuścić do przegęszczenia drzewostanów, a tym samym spadku ich stabilności i żywotności drzew.

Podsumowując można stwierdzić, że w obecnym okresie gospodarczym pożądanym będzie:

- zwiększenie zróżnicowania gatunkowego, wiekowego i pionowego drzewostanów;
- zwiększenie zgodności składów gatunkowych z typami drzewostanów;
- zapewnienie odporności i stabilności drzewostanów;
- utrzymanie wysokich zdolności produkcyjnych lasu;
- ograniczenie procesu starzenia się drzewostanów;
- poprawa struktury wiekowej drzewostanów;
- zwalczanie czynników szkodotwórczych;
- poprawa ładu przestrzennego.

II. WYNIKI ANALIZY GOSPODARKI LEŚNEJ ZA OKRES OBOWIĄZYWANIA DOTYCHCZASOWEGO PLANU URZĄDZENIA LASU

1. Referat Nadleśniczego Nadleśnictwa Marcule
2. Koreferat Wykonawcy projektu Planu Urządzenia Lasu
3. Referat Kierownika Zespołu Ochrony Lasu w Radomiu
4. Referat Naczelnika Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi w zakresie wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu na środowisko i obszary Natura 2000 zgodnie z ustaleniami przyjętymi w prognozie oddziaływania na środowisko tego planu
5. Końcowa ocena Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu

Nadleśnictwo Marcule

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
w Radomiu

REFERAT NADLEŚNICZEGO

ANALIZA GOSPODARKI LEŚNEJ

w Nadleśnictwie Marcule
za okres 01.01.2015 – 31.12.2024

Nadleśniczy Nadleśnictwa
Marcule
.....
mgr inż. Tadeusz Misiak

Marcule – październik 2024

Spis treści

1. Zmiany w stanie posiadania według kategorii gruntów 4
2. Porównanie zaplanowanych zadań gospodarczych na ubiegłe 10-lecie z ich wykonaniem.....6
2.1. Analiza realizacji etatu cięć rębnych i przedrębnych 6
2.1.1. Użytkowanie rębne 6
2.1.2. Użytkowanie przedrębne 6
2.2. Analiza realizacji zadań z zakresu hodowli lasu 9
2.2.1.Odnowienia i zalesienia 9
2.2.2. Poprawki i uzupełnienia 10
2.2.3. Wprowadzanie podszytów.....10
2.2.4. Pielęgnowanie gleby, upraw i młodników 10
2.2.5. Melioracje 10
2.3. Nasiennictwo i selekcja 10
2.3.1. Uprawy pochodne 12
2.4. Gospodarka szkółkarska 14
3. Ocena wpływu wykonanych zabiegów gospodarczych na stan lasu 16
3.1. Wielkość zasobów drzewnych według najważniejszych gatunków drzew w obrębie 16
3.2. Jakość upraw i młodników, w tym ich zgodność z typami siedliskowymi lasu .17
3.2.1. Jakość upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych 17
3.2.2. Stan odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych 17
3.3. Stan zdrowotny i sanitarny lasu 18
4. Rozmiar wykonanych prac zalesieniowych 20
5. Rozmiar szkód w lasach spowodowanych przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne, z uwzględnieniem ich lokalizacji i przyczyn 20
5.1. Wykaz powierzchni uszkodzonych przez zwierzynę ujętych w SILP na podstawie inwentaryzacji Szkody spowodowane przez zwierzynę 20
5.2. Szkody spowodowane przez pożary 20
5.3. Zagrożenia ze strony owadów, grzybów pasożytniczych i stosowane środki zaradcze 22

5.4. Szkody powodowane przez zanieczyszczenie środowiska i sposoby ich ograniczenia 24
5.5. Szkody abiotyczne 24
6. Użytkowanie uboczne w tym wyniki gospodarki łowieckiej 25
6.1. Pozyskanie choinek i stroiszu 25
6.2. Gospodarka łowiecka 25
7. Ocena wykonania zadań wynikających z programu ochrony przyrody 33
8. Porównanie powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w kolejnych rewizjach Planów Urządzenia Lasów 35
9. Załączniki 36

1. Zmiany w stanie posiadania według kategorii gruntów

Nadleśnictwo Marcule prowadziło gospodarkę leśną w oparciu o Plan Urządzenia Lasu V rewizji sporządzony na lata 2015-2024, zatwierdzony Pismem Ministra Środowiska z dnia 27.10.2015 r. (DLP-I.611.4.2015), aneks do Planu Urządzenia Lasu zatwierdzony pismem Ministra Klimatu i Środowiska znak: DL-WGL.4100.59.2020 z dn. 22.12.2020 r.) oraz Decyzję nr 150 z dnia 7 sierpnia 2023 r. Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych dotyczącą zwiększenie rozmiaru szacunkowego pozyskania w drzewostanach przeznaczonych do użytkowania przedrębnego.

Ogólna powierzchnia Nadleśnictwa wg stanu na 01.01.2015 r. wynosiła 11 644,3603 ha. W skład Nadleśnictwa Marcule wchodziły dwa obręby leśne:
Małomierzyce o powierzchni - 4532,3726 ha,
Marcule o powierzchni - 7111,9877 ha,

Ogólna powierzchnia gruntów Nadleśnictwa wg stanu na dzień 01.01.2025 r. wynosi 11 652,2828 ha. Powierzchnia Nadleśnictwa w okresie 10-lecia zwiększyła się łącznie o 7,9225 ha (przybyło 19,8096 ha; ubyło 11,8871 ha).

Zmiany przedstawia poniższa tabela:

OBRĘB	Stan na 01.01.2015r. [ha]	Grunty przyjęte [ha]	Grunty sprzedane i przekazane [ha]	Inne zmiany pow. [ha]	Stan na 01.01.2025r. [ha]
Małomierzyce	4532,3726	+2,7790	- 7,9944	+0,1400	4527,2972
Marcule	7111,9877	+16,8906	- 3,8927	-	7124,9856
Ogółem Nadleśnictwo	11644,3603	+ 19,6696	- 11,8871	+0,1400	11652,2828

Zmiany w stanie posiadania Nadleśnictwa wynikają z:

Rodzaj zmiany	Powierzchnia [ha]
Sprzedaż nieruchomości na podstawie art. 38 ustawy o lasach	-0,9536
Sprzedaż nieruchomości na podstawie art. 40a ustawy o lasach	-
Zamiana gruntów	+1,0636
Przekazania na podstawie decyzji administracyjnych	-10,1981
Zakup nieruchomości	+16,0200
Przyjęcia gruntów	+1,8506
Ruchy gruntów w wyniku modernizacji ewidencji powszechnej; nowych pomiarów	+0,1400

Aktualnie Nadleśnictwo Marcule posiada założone księgi wieczyste dla 11 595,1028 ha, co stanowi 99,51% powierzchni gruntów będących w zarządzie

Nadleśnictwa. Brak ksiąg wieczystych na pozostałe grunty spowodowany jest niedostępnością dokumentów źródłowych, dlatego konieczne jest składanie wniosków o zasiedzenie.

Szczegółowy wykaz zmian w powierzchni gruntów według kategorii użytków dla nadleśnictwa w okresie 01.01.2015–31.12.2024 r. przedstawia poniższe zestawienie:

Wyszczególnienie	Nadleśnictwo	
	Stan na 01.01.2015r. [ha]	Stan na 01.01.2025r. [ha]
Ogółem	11644,3603	11652,2828
Lasy – razem w tym:	11360,4436	11407,5525
- grunty zalesione	10991,6369	11020,4737
- grunty niezalesione	59,6678	82,6551
- związane z gospodarką leśną	309,1389	304,4237
Grunty zadrzewione i zakrzewione	0,2023	1,7423
Użytki rolne	152,6845	112,0284
Grunty zabudowane i zurbanizowane	0,8317	2,5813
Użytki ekologiczne	60,7177	60,7177
Tereny różne	0,0000	0,0000
Nieużytki	69,1083	67,2884
Grunty pod wodami	0,3722	0,3722

Na uwagę zasługują dwie pozycje:

- Zwiększenie w dziesięcioleciu ogólnej powierzchni Nadleśnictwa Marcule o 7,9225 ha w wyniku nabywania gruntów pomimo przekazywania gruntów w drodze decyzji ZRID,
- zmniejszenie powierzchni gruntów rolnych na skutek przeklasyfikowania gruntów rolnych na leśne,
- z początkiem 2025 roku zmianie ulegnie powierzchnia użytków ekologicznych, co wynika z dostosowania ewidencji gruntów do wymogów Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. z 2021 r. poz. 1390 ze zm.). Zrezygnowano w nim z wykazywania w ewidencji gruntów i budynków „użytków ekologicznych”.

2. Porównanie zaplanowanych zadań gospodarczych na ubiegłe 10-lecie z ich wykonaniem

2.1. Analiza realizacji etatu cięć rębnych i przedrębnych

Ocena realizacji wykonania użytkowania została dokonana przez porównanie z etatem pozyskania użytków rębnych i przedrębnych według kategorii cięć. Szczegółową analizę pozyskania drewna przedstawiono w tabeli IX.1 zbiorczo dla Nadleśnictwa oraz w tabelach IX.2 i IX.3 dla obrębów leśnych. Łącznie stopień realizacji etatu miąższościowego za ubiegłe dziesięciolecie (użytki rębne i przedrębne) wyniósł 94,90% to jest 834343,00 m^3 (wielkość etatu: 879145,00 m^3) a etatu powierzchniowego 101,91% to jest 9998,51 ha (wielkość etatu 9810,91 ha).

2.1.1. Użytkowanie rębne

W użytkowaniu rębnym realizacja etatu powierzchniowego wynosiła 3018,70 ha to jest 104,38% w stosunku do przyjętego etatu (2892,08 ha). W obrębach stanowiło to odpowiednio: - obręb Małomierzyce 1293,84 ha to jest 106,88% w stosunku do przyjętego etatu (1210,59 ha), obręb Marcule 1724,86 ha to jest 102,58% w stosunku do przyjętego etatu (1681,49 ha). Większa realizacja etatu powierzchniowego w użytkowaniu rębnym wynikała z konieczności wykonania dodatkowych cięć głównie uprzątających na powierzchniach poklęskowych oraz na realizacji cieć planowych w dwóch nawrotach na tej samej powierzchni manipulacyjnej. Realizacja etatu miąższościowego łącznie z użytkami przygodnymi wyniosła 91,45% w obrębach odpowiednio: obręb Małomierzyce 97,51 %, obręb Marcule 86,92%. Niższa realizacja etatu miąższościowego wynika m.in.: z pozostawiania większych fragmentów starodrzewu w strefach ekotonowych oraz kęp ekologicznych. Średniorocznie w ubiegłym dziesięcioleciu pozyskiwano ~4317 m^3 rębnych użytków przygodnych w obrębach odpowiednio: Małomierzyce ~2029 m^3, Marcule ~2288 m^3.

2.1.2. Użytkowanie przedrębne

W użytkowaniu przedrębnym realizacja etatu powierzchniowego wyniosła 6979,81 ha co stanowi 100,88% w stosunku do przyjętego etatu (6918,83 ha). W obrębach stanowiło to odpowiednio: obręb Małomierzyce 2647,42 ha co stanowi 101,26 % w stosunku do przyjętego etatu (2614,43 ha); obręb Marcule 4332,39 ha co stanowi 100,65% w stosunku do przyjętego etatu (4304,40 ha).
Realizacja etatu miąższościowego łącznie z użytkami przygodnymi wyniosła 100% w obrębach odpowiednio: obręb Małomierzyce 98,74 %, obręb Marcule 100,77%.

W czyszczeniach etat powierzchniowy został zrealizowany w 104,25 % (na plan 670,18 ha wykonano 698,63 ha) odpowiednio w obrębie Małomierzyce 128,40 %, (na plan 242,25 ha wykonano 311,04 ha) w obrębie Marcule 90,57 % (plan

427,93 ha wykonano 387,59 ha). Na zwiększoną realizację etatu powierzchniowego CP-P miało wpływ wykonanie zabiegów ujętych w planie hodowli na których nie planowano w PUL pozyskania grubizny.

W trzebieżach etat powierzchniowy został zrealizowany w 100,52% (tj. na plan 6248,65 ha wykonano 6281,18 ha) odpowiednio w obrębach: Małomierzyce 98,49 % (tj. na plan 2372,18 ha wykonano 2336,38 ha), obręb Marcule 101,76 % (tj. na plan 3876,47 ha wykonano 3944,80 ha).Przekroczenie etatu powierzchniowego trzebieży w ilości 32,53 ha spowodowane zostało wykonaniem kilku powierzchni jako TWP zamiast planowanego CP-P ze względu na wiek i charakter zabiegu na gruncie.

Etat miąższościowy użytkowania przedrębnego wraz z użytkami przygodnymi wykonano w 100 % (tj. na plan 355185,00 m^3 wykonano 355185,00 m^3) odpowiednio w obrębach: obręb Małomierzyce 98,74% (tj. na plan 133179,00 m^3 wykonano 134878,00 m^3), obręb Marcule 100,77 % (tj. na plan 222006,00 m^3 wykonano 220307,00 m^3).

Wskaźnik intensywności dla użytków przedrębnych wyniósł 50,89 m^3/ha (z uwzględnieniem cięć przygodnych), przy planowanym 47,00 m^3/ha.

Dla obrębu Małomierzyce wskaźnik wyniósł 50,31 m^3/ha (z uwzględnieniem cięć przygodnych) przy planowanym 47,00 m^3/ha. Dla obrębu Marcule wskaźnik ten wyniósł 51,24 m^3/ha (z uwzględnieniem cięć przygodnych), przy planowanym 47,00 m^3/ha.

Średniorocznie w ubiegłym dziesięcioleciu pozyskano ~ 6262 m^3 przedrębnych użytków przygodnych – w obrębach odpowiednio: Małomierzyce ~ 2162 m^3, Marcule ~4100 m^3.

W ubiegłym okresie obowiązywania planu na terenie Nadleśnictwa Marcule nie miały miejsca sytuacje wyłączenia decyzją Dyrektora RDLP gruntów z produkcji leśnej. W czasie trwania PUL w latach 2015-2024 Nadleśnictwo pozyskało na gruntach przekazanych w inny zarząd na mocy tzw. specustawy drogowej drewno o łącznej masie grubizny 2020,39 m^3, nie zaliczone na poczet etatu.

Pozyskanie w wyniku cięć poza etatem (specustawy)	
Rok	Masa grubizny (m^3)
2015	0
2016	0
2017	0
2018	0
2019	0
2020	0
2021	0
2022	0
2023	0
2024	2020,39
Razem	**2020,39**

Wystąpiły ponadto zdarzenia nadzwyczajne, których konsekwencją było sporządzenie w 2020 roku aneksu do PUL na lata 2015-2024 (gradobicie, kornik ostrozębny) oraz zwiększenie rozmiaru szacunkowego pozyskania w drzewostanach przeznaczonych do użytkowania przedrębnego (okiść) w 2022 roku.

Aneks do PUL dotyczył zwiększenia pozyskania drewna ponad zatwierdzony przez Ministra Środowiska etat miąższościowy w ramach użytków rębnych o 47862,00 m^3. Miąższość ta została określona na podstawie wykonanych cięć w ramach użytków przygodnych oraz w ramach cięć sanitarnych (zręby) na powierzchniach „klęskowych" uszkodzonych przez grad oraz zasiedlonych przez kornika ostrozębnego (pismo Ministra Klimatu i Środowiska znak: DL-WGL.4100.59.2020 z dn. 22.12.2020 r.)

Decyzją nr 150 z dnia 7 sierpnia 2023 r. Dyrektor Generalny Lasów Państwowych wyraził zgodę na zwiększenie (o 30000,00 m^3) rozmiaru szacunkowego pozyskania w drzewostanach przeznaczonych do użytkowania przedrębnego do wielkości 355185,00 m^3.

Cięcia nieplanowane a wykonane wynikające z aneksu

Obręb leśny	Leśnictwo	Adres leśny	Grupa czynności	Powierzchnia manipulacyjna (ha)	Powierzchnia do odnowienia (ha)	Masa (m3)	Uwagi
Małomierzyce	Michałów	16-19-1-08-195-d-00	IIIBUK	7,34	2,84	1024	powierzchnia klęskowa gradobicie, kornik ostrozębny
Małomierzyce	Michałów	16-19-1-08-196-b-00	IIIBUK	5,8	2,40	1315	powierzchnia klęskowa gradobicie, kornik ostrozębny
Małomierzyce	Michałów	16-19-1-08-197-b-00	IIIBUK	5,29	1,89	1199	powierzchnia klęskowa gradobicie, kornik ostrozębny
Małomierzyce	Michałów	16-19-1-08-198-b-00	IIIBUK	8,72	3,67	1228	powierzchnia klęskowa gradobicie, kornik ostrozębny
Małomierzyce	Michałów	16-19-1-08-210-c-00	IIIBUK	8,06	3,56	1312	powierzchnia klęskowa gradobicie, kornik ostrozębny
Małomierzyce	Michałów	16-19-1-08-170-b-00	IIIBUK	8,91	3,71	1543	powierzchnia klęskowa gradobicie, kornik ostrozębny
Małomierzyce	Michałów	16-19-1-08-204-d-00	IBK	3,03	3,03	396	zrąb sanitarny kornik drukarz
Małomierzyce	Michałów	16-19-1-08-227-a-00	IBK	2,61	2,61	453	zrąb sanitarny kornik drukarz
Razem obręb				**49,76**	**23,71**	8470	
Razem n-ctwo				**49,76**	**23,71**	8470	

Cięcia nieplanowane a wykonane poza aneksem do PUL

L-ctwo	Oddział	Pow. wykonana manip.	Rok wykonania	Uwagi
Michałów	223 o	1,56	2020	Zgoda – Pismo RDLP Radom znak: ZG.7014.1.2020 z dn. 10.01.2020 r. – kornik drukarz
Razem		**1,56**		

2.2. Analiza realizacji zadań z zakresu hodowli lasu.

Rozmiar prac odnowieniowych, zalesieniowych i pielęgnacyjnych planowanych i wykonanych w poszczególnych latach przedstawia tab. X, X.1 i X.2 (jako załączniki).

2.2.1. Odnowienia i zalesienia

W okresie obowiązywania planu UL na lata 2015-2024 Nadleśnictwo Marcule zrealizowało 117,56% planu odnowień zrębów zupełnych i halizn tj. 202,88 ha z 172,57 ha planowanych (w tym odnowienia naturalne 21,07 ha):

• odnowienie zrębów zupełnych wykonano na powierzchni 177,07 ha (plan – 147,41 ha) co stanowi 120,12%. Zwiększenie wielkości zrębów zupełnych spowodowane było zmianą użytkowania powierzchni uszkodzonych przez gradobicie i kornika ostrozębnego w 2018 i 2019 roku tj. dodatkowe zręby oraz zmiana rodzaju rębni głównie na cięcia uprzątające.

• odnowienie halizn, płazowin i zrębów zaległych wykonano na powierzchni 25,81 ha (plan – 25,16 ha) co stanowi 102,58%. Zwiększenie zakresu odnowienia halizn spowodowane było szkodami spowodowanymi przez okiść w 2022 roku (śniegołomy),

• zalesienie gruntów porolnych wykonano na powierzchni 0,21 ha na planowaną do zalesienia powierzchnię 0,21 ha, co stanowi 100,00%.

W okresie obowiązywania planu UL na lata 2015-2024 Nadleśnictwo Marcule zrealizowało 93,90% planu odnowień pod osłoną drzewostanu (ODN-ZŁOŻ, ODN-IIP, PBD-ODNRB) w tym:
• odnowienia po rębniach złożonych wykonano na powierzchni 1107,76 ha na planowane 1173,41 ha co stanowi 94,40%. Niewykonanie brakujących wielkości spowodowane było zmianą użytkowania powierzchni uszkodzonych przez gradobicie i kornika ostrozębnego w 2018 i 2019 roku tj. dodatkowe zręby oraz zmiana rodzaju rębni głównie na cięcia uprzątające.

• Dolesienia luk wykonano na powierzchni 5,07 ha na planowane 0,40 ha co stanowi 1267,50%. Przekroczenie rozmiaru dolesień spowodowane było głównie likwidowaniem szkód od okiści (śniegołomy).

• Podsadzenia wykonano na powierzchni 5,38 ha na planowaną 12,05 ha tj. 44,65%. Niewykonanie brakujących wielkości spowodowane było m.in. przesunięciem części zabiegów na kolejne dziesięciolecie oraz zmianą charakteru powierzchni po śniegołomach (ODN-HAL lub ODN-LUK zamiast ODN-IIP).

2.2.2. Poprawki i uzupełnienia

Poprawki i uzupełnienia wykonano na powierzchni 179,28 ha na planowaną powierzchnię 15,16 ha co stanowi 1182,59%. Rozmiar planowany zakładał tylko plan poprawek zainwentaryzowanych upraw w pierwszym roku obowiązywania planu urządzenia lasu stąd znaczna różnica w wykonaniu obejmującym całe dziesięciolecie. Średnioroczny zakres poprawek wyniósł 17,93 ha.

2.2.3. Wprowadzanie podszytów

Nadleśnictwo w bieżącym dziesięcioleciu nie miało zaplanowanego oraz nie wykonywało wprowadzania podszytu.

2.2.4. Pielęgnowanie gleby, upraw i młodników

Pielęgnowanie gleby zostało wykonane na powierzchni 1836,20 ha co stanowi 363,95% planu (504,52 ha), czyszczenia wczesne wykonano na powierzchni 1029,39 ha co stanowi 146,06 % planu (704,75 ha), plan czyszczeń późnych wynosił 1771,29 ha, a wykonano powyższy zabieg na powierzchni 1784,97 ha co stanowi 100,77% PUL. Wymienione zabiegi pielęgnacyjne wykonywane były według określenia bieżących potrzeb na gruncie. Przekroczenie planu czyszczeń wczesnych wiąże się zasadniczo z faktem wykonywania czyszczeń również na powierzchniach z zaplanowaną tylko wskazówką pielęgnowania gleby.

2.2.5. Melioracje

Melioracje agrotechniczne wykonano na powierzchni 1571,05 ha przy projektowanym zabiegu na 1204,87 ha tj. 130,39%.

2.3. Nasiennictwo i selekcja

Nadleśnictwo Marcule znajduje się na terenie następujących regionów nasiennych w stosunku do głównych gatunków lasotwórczych: regionu nasiennego So60, Db60, Dbb60 i Md20. Dla jodły i buka Nadleśnictwo Marcule zlokalizowane jest na terenie regionów matecznych odpowiednio Jd61 i Bk61. Bazę nasienną Nadleśnictwa

stanowią gospodarcze drzewostany nasienne, plantacja nasienna, plantacyjna uprawa nasienna oraz źródła nasion.
Szczegółową charakterystykę przedstawiają tabele poniżej.

Rejestr Gospodarczych Drzewostanów nasiennych wg stanu 31.12.2024r.

Gatunek	Nr LMP BNL	Obręb		Nadleśnictwo [ha]
		Małomierzyce [ha]	Marcule [ha]	
1	2	3	4	5
So	MP/1/16167/05		73,88	**73,88**
Dbb	MP/1/50854/14	31,04		**31,04**
Dbs	MP/1/50853/14		28,95	**28,95**
Jd	MP/1/16182/05	48,13		**53,51**
	MP/1/16177/05		5,38	
Brz	MP/1/50852/14		52,38	**52,38**
Md	MP/1/44041/05		1,29	**1,29**
Razem		**79,17**	**161,88**	**241,05**

Rejestr Plantacji Nasiennych wg stanu 31.12.2024 r.

Leśnictwo	Nr LMP BNL	Odział / pododdział	Mikroregion	Pow. (ha)	Gatunek	Rok założenia
Kruki	MP/3/41238/05	91-g	604	0,20	JD	2002
		92-y	604	4,86		
OGÓŁEM PLANTACJA NASIENNA: 5,06 HA						

Rejestr Plantacyjnej Uprawy Nasiennej wg stanu 31.12.2024 r.

Leśnictwo	Nr LMP BNL	Oddzial/Pododdział	Mikroregion	POW. (ha)	Gatunek	Rok założenia
KRUKI	MP/3/41239/05	91-f	604	0,22	JD	2003
		92-m	604	4,84		
OGÓŁEM PLANTACYJNA UPRAWA NASIENNA: 5,06 HA						

Rejestr Źródeł Nasion wg stanu 31.12.2024r.

Gatunek	Nr LMP BNL	Obręb		Nadleśnictwo [szt]
		Małomierzyce [ha]	Marcule [ha]	
1	2	3	4	4

Lipa drobnolistna	MP/1/40058/05	-	0,40	**0,40**
Klon jawor	MP/1/40059/05	-	0,05	**0,05**
Klon zwyczajny	MP/1/40060/05	-	0,40	**0,40**
Razem		**-**	**0,85**	**0,85**

Rejestr uprawy testującej jodłę wg stanu 31.12.2024 r.

LEŚNICTWO	ODDZIAL/PODODDZIAŁ	POW. (HA)	GATUNEK	ROK ZAŁOŻENIA
JASIENIEC	171-c	3,00	JD	2012
OGÓŁEM uprawa testująca Jd: 3,00 HA				

Uprawa testująca jodłę założona w ramach „Programu testowania potomstw wyłączonych drzewostanów nasiennych, drzew doborowych, plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych". Region testowania I: środkowo-wschodni.

Pochodzenia Jd z nadleśnictw: Gościeradów, Przysucha, Tomaszów, Skarżysko, Suchedniów, Zagnańsk, Stąporków, Kielce, Józefów, Janów Lubelski, Zwierzyniec, Radomsko.

2.3.1. Uprawy pochodne

Na terenie Nadleśnictwa Marcule zaprojektowane zostały 3 bloki upraw pochodnych sosny zwyczajnej (pow. 111,33 ha), 3 bloki upraw pochodnych modrzewia europejskiego (pow. 68,48 ha), dwa bloki upraw pochodnych buka (56,29 ha) oraz po jednym bloku upraw pochodnych: jodły pospolitej (43,49 ha) i dębu szypułkowego (22,79 ha).

W mijającym dziesięcioleciu Nadleśnictwo Marcule realizując „Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych" założyło (wg stanu na dn. 31.12.2024 r.) 44,95 ha upraw pochodnych So; 18,09 ha upraw pochodnych Md, 14,00 ha upraw pochodnych Jd i 2,50 ha Bk co obrazują poniższe tabele:

Zaprojektowane bloki upraw pochodnych dla **So**					
Blok	Lokalizacja		Powierzchnia manipulacyjna bloku upraw pochodnych	Powierzchnia założonych upraw pochodnych w 10-leciu	Łączna powierzchnia założonych upraw pochodnych
nr	obręb	oddział	[ha]	[ha]	[ha] [%]
I	Małomierzyce	108 j,k,l,m, 109 c,g,h,j,k,l,m,o,r	47,60	22,87	45,72 ha 96%
II	Małomierzyce	245 a,b,c,d,f,g,i,k,l,m	25,90	7,19	23,51 ha 91%

III	Marcule	39 f,g 43 a,b,c,d,f,g,h,i,j, k,l,m,n,o,p,r,s,t,w	37,83	14,89	36,29 ha 96%%
Razem			**111,33**	**44,95**	**105,52 ha 96%**

Materiał sadzeniowy (So) produkowany jest z nasion pochodzących z Plantacji Nasiennej Nadleśnictwa Ostrowiec Świętokrzyski.

Zaprojektowane bloki upraw pochodnych dla **Md**					
Blok	Lokalizacja		Powierzchnia manipulacyjna bloku upraw pochodnych	Powierzchnia założonych upraw pochodnych w 10-leciu	Łączna powierzchnia założonych upraw pochodnych
nr	obręb	[ha]	[ha]	[ha]	[ha] [%]
VI	Marcule	107 f,g,h,i,j,k,l	32,46	7,77	32,46 ha 100%
VII	Marcule	153 d,f,g	12,75	4,29	12,75 ha 100%
VIII	Marcule	154 d,f,g	23,27	6,03	17,37 ha 67%
Razem			**68,48**	**18,09**	**62,58 ha 91%**

Materiał sadzeniowy (Md) produkowany jest z nasion pochodzących z Wyłączonych Drzewostanów Nasiennych Nadleśnictwa Suchedniów. W związku z wieloletnim brakiem urodzaju, Nadleśnictwo korzysta z nasion zebranych na Plantacjach Nasiennych założonych z klonów drzew matecznych z WDN-ów Nadleśnictwa Suchedniów.

Zaprojektowane bloki upraw pochodnych dla **Jd**					
Blok	Lokalizacja		Powierzchnia manipulacyjna bloku upraw pochodnych	Powierzchnia założonych upraw pochodnych w 10-leciu	Łączna powierzchnia założonych upraw pochodnych
nr	obręb	oddział	[ha]	[ha]	[ha] [%]
IX	Marcule	115-c,f,g,h	43,49	14,00	24,30 ha 56%
Razem			**43,49**	**14,00**	**24,30 ha 56%**

Materiał sadzeniowy (Jd) produkowany jest z nasion pochodzących z Wyłączonych Drzewostanów Nasiennych Nadleśnictwa Suchedniów.

Zaprojektowane bloki upraw pochodnych dla **Db.s**					
Blok	Lokalizacja		Powierzchnia manipulacyjna bloku upraw pochodnych	Powierzchnia założonych upraw pochodnych w 10-leciu	Łączna powierzchnia założonych upraw pochodnych
nr	obręb	oddział	[ha]	[ha]	[ha] [%]
IV	Małomierzyce	175-b	22,79	0	22,79 ha 100%
Razem			**22,79**	**0**	**22,79 ha 100%**

Materiał sadzeniowy (Db.s) produkowany jest z nasion pochodzących z Wyłączonego Drzewostanu Nasiennego Nadleśnictwa Kozienice.

Zaprojektowane bloki upraw pochodnych dla **Bk**					
Blok	Lokalizacja		Powierzchnia manipulacyjna bloku upraw pochodnych	Powierzchnia założonych upraw pochodnych w 10-leciu	Łączna powierzchnia założonych upraw pochodnych
nr	obręb	oddział	[ha]	[ha]	[ha] [%]
V	Marcule	91-c	32,46	0	32,46 ha 100%
X	Marcule	127 -a,h	23,83	2,50	2,50 10,5%
Razem			**56,29**	**2,50**	**34,96 ha 62%**

Materiał sadzeniowy (Bk) do bloku nr V produkowany jest z nasion pochodzących z Wyłączonych Drzewostanów Nasiennych Nadleśnictwa Łagów.

Materiał sadzeniowy (Bk) do bloku nr X (założonego na początku PUL na lata 2015-2024) produkowany jest z nasion pochodzących z Wyłączonych Drzewostanów Nasiennych Nadleśnictwa Kielce. Ogółem w mijającym dziesięcioleciu obowiązywania PUL uprawy pochodne założono na powierzchni 79,54 ha.

2.4. Gospodarka szkółkarska

Nadleśnictwo Marcule posiada własne Gospodarstwo Szkółkarskie założone w obrębie Marcule w leśnictwie Pastwiska. Wg. stanu na 31.12.2024 r. powierzchnia manipulacyjna szkółki wynosiła 12,64 ha.

Produkcja szkółkarska, w ubiegłym dziesięcioleciu obowiązywania PUL, w Nadleśnictwie Marcule odbywała się na powierzchniach otwartych oraz w namiotach i inspektach. W skład powierzchni otwartych wchodziło 15 kwater o łącznej powierzchni produkcyjnej 885 ary, na kwaterze 16-tej zlokalizowane są trzy namioty foliowe. Powierzchnia produkcyjna namiotów wynosi łącznie 5,40 ara.

Na wszystkich kwaterach z wyjątkiem kwater 11 – 15, które to znajdują się na deputacie porolnym w oddziale 105 leśnictwa Jasieniec oraz kwatery 10 (kulisa o szerokości 8m) zainstalowana jest profesjonalna deszczownia stała. Na szkółce produkowane były gatunki lasotwórcze oraz domieszkowe i biocenotyczne z odkrytym systemem korzeniowym.

Program produkcji szkółkarskiej opracowany na lata 2015-2024 określał wytyczne odnośnie produkcji materiału sadzeniowego na potrzeby nadleśnictwa oraz innych podmiotów gospodarczych z uwzględnieniem:

-niezbędnej wielkości powierzchni produkcyjnej szkółki,

-powierzchni siewów podstawowych gatunków lasotwórczych,

-wielkości produkcji gotowego materiału sadzeniowego,

-zapotrzebowania na nasiona poszczególnych gatunków,

-średniorocznej produkcji szkółkarskiej.

Liczba sadzonek znajdujących się w produkcji wg stanu na 15.11.2023 r. wyniosła:

- So – 838,60 tys. szt

- Md – 72,80 tys. szt

- J d – 199,0 tys. szt

- Św – 25,30 tys. szt

- Db.s – 219,0 tys. szt

- Db.b – 355,40 tys. szt

- Brz – 245,0 tys. szt

- Bk – 461,10 tys. szt

- Ol – 39,60 tys. szt

- Lp – 29,60 tys. szt

- Jrz – 20,60 tys. szt

- Bez c. – 10,30 tys. szt

- Gr – 2,50 tys. szt

Produkcja szkółkarska zwykle w pełni pokrywa zapotrzebowanie na materiał sadzeniowy do odnowień, zalesień i poprawek nadleśnictwa oraz lasów innej własności. Nadleśnictwo dokonywało zakupu brakujących sadzonek w celu wypełniania bloków upraw pochodnych oraz sporadycznie na własne potrzeby. Dodatkowo zgodnie z corocznie ustalanymi rozdzielnikami nadleśnictwo otrzymywało sadzonki So, Dbs, Bk i Lp z zakrytym systemem korzeniowym z Gospodarstwa Nasienno-Szkółkarskiego Nadleśnictwa Daleszyce. Nadwyżki sadzonek sprzedawane były do innych jednostek LP oraz osób prywatnych prowadzących zalesienia w ramach PROW.

3. Ocena wpływu wykonania zabiegów gospodarczych na stan lasu.

3.1. Wielkość zasobów drzewnych według najważniejszych gatunków drzew w obrębie.

Zmiany zasobności w minionym okresie wynikają ze zmian wielkości zapasu poszczególnych gatunków (spowodowanych intensywnością cięć) oraz zmianą powierzchni jaką zajmują poszczególne gatunki (struktura wiekowa drzewostanów z dużym udziałem drzewostanów w fazie przebudowy w klasie odnowienia). Z analizy porównawczej udziału powierzchniowego i miąższościowego gatunków panujących na początku i końcu minionego 10 lecia wynika, że nastąpiły zmiany w zajmowanych powierzchniach głównych gatunków lasotwórczych i przedstawiają się one następująco:

- So, której powierzchnia zmalała o 624,37 ha, a miąższość brutto o 431545 m^3;
- Md, którego powierzchnia wzrosła o 18,03 ha, a miąższość brutto o 7818 m^3;
- Jd, której powierzchnia wzrosła o 19,20 ha, a miąższość brutto o 11929 m^3;
- Bk, którego powierzchnia wzrosła o 191,85 ha, a miąższość brutto o 11032 m^3;
- Db, którego powierzchnia wzrosła o 404,96 ha, a miąższość brutto o 62282m^3;
- Brz, której powierzchnia wzrosła o 21,11 ha, a miąższość brutto o 6129 m^3;
- Ol, której powierzchnia wzrosła o 2,13 ha, a miąższość brutto o 4308 m^3;

Zmniejszenie udziału powierzchniowego sosny jest ściśle skorelowane ze wzrostem udziału powierzchniowego gatunków liściastych takich jak Db, Bk oraz iglastych tj. Jd wprowadzanych na uprawy w ramach prowadzonej przebudowy drzewostanów. Znaczący spadek udziału miąższościowego sosny w ostatnim 10-leciu nastąpił na skutek nadzwyczajnych szkód abiotycznych i biotycznych, które wystąpiły w ostatnich latach.

3.2. Jakość upraw i młodników, w tym ich zgodność z typami siedliskowymi lasu.

3.2.1. Jakość upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych

Uprawy i młodniki do 10 lat na powierzchniach otwartych zajmują w Nadleśnictwie Marcule powierzchnię 177,48 ha. W obrębie Małomierzyce zajmują 134,43 ha, a w obrębie Marcule 43,05 ha. Są to głównie uprawy na siedliskach BMśw , LMśw i Bśw.

Ocenę upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych przedstawia tabela nr XI, XI.1 i XI.2 (jako załączniki).

Z ich analizy wynika, że 97,17 % powierzchni upraw i młodników posiada skład gatunkowy zgodny ze składem pożądanym, 2,83 % powierzchni jest częściowo zgodnych i brak jest powierzchni niezgodnych ze składem pożądanym. Biorąc pod uwagę wskaźnik zadrzewienia, uprawy w Nadleśnictwie Marcule cechują się dużą udatnością. Wskaźnik zadrzewienia jest wysoki ponieważ 1,0-0,9 dotyczy 95 % powierzchni upraw, a 0,8-0,7 dotyczy 0,15 % powierzchni upraw, uprawy o zadrzewieniu 0,6-0,5 stanowią 1,35 % całkowitej powierzchni. Reasumując znakomita większość upraw i młodników zakładanych w okresie omawianego dziesięciolecia to uprawy bardzo dobre, o dużej wartości hodowlanej.

3.2.2. Stan odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych.

Drzewostany z ocenianymi odnowieniami podokapowymi, uprawami i młodnikami po rębniach złożonych założonych w okresie obowiązywania planu UL 2015-2024 w Nadleśnictwie Marcule zajmują 3329,51 ha tj. w obrębie Małomierzyce 1277,97 ha i w obrębie Marcule 2051,54 ha, co obrazuje tabela nr XII, XII.1 i XII.2 (jako załączniki).

Według stanu na dzień 31 grudnia 2024 r. drzewostany w klasie odnowienia zajmują powierzchnię 1371,63 ha. Natomiast uprawy i młodniki po rębniach złożonych znajdują się na powierzchni 1929,04 ha. Przeciętny stopień pokrycia (zadrzewienia) odnowień podokapowych oraz upraw i młodników w KO wynosi 45,8 0%, w KDO 13,80%, a po rębniach złożonych wynosi 92,40 % przy dobrej jakości hodowlanej (12).

Najwięcej z wyżej wymienionych odnowień zlokalizowane jest na siedlisku LMśw (1433,02 ha) oraz Lśw (279,49 ha).

Jak wynika z przedstawionej charakterystyki jakość hodowlana odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych jest dobra. W związku z tym, oczekuje się, że w przyszłości będzie duża szansa na wyprowadzenie drzewostanów o wysokich walorach produkcyjnych.

3.3. Stan zdrowotny i sanitarny lasu.

W mijającym 10-leciu na stan sanitarny i zdrowotny upraw, młodników i drzewostanów miały wpływ takie zjawiska pogodowe jak: gradobicie (2018 rok), znaczne obniżenie poziomu wód, susza, intensywne opady śniegu - szkody od okiści (2022 rok), silne huraganowe wiatry. W latach 2015 – 2024 udział posuszu, wywrotów i złomów w pozyskaniu ogółem wahał się od 2,4% w 2015 roku do 45,6% w roku 2018.

W minionym okresie drzewostany na terenie nadleśnictwa były osłabiane przez czynniki biotyczne do których zaliczono:

Chrabąszczowate

Realizując zadania wyznaczone, w tym okresie przez Planu Urządzania Lasu (2015 – 2024) obserwowano występowanie chrabąszczy jako jedno z najważniejszych zagrożeń. Masowe występowanie pędraków chrabąszczy odnotowano na przestrzeni całego 10-lecia na powierzchni ok. 3000 ha. W roku 2015 przeprowadzono zabieg agrolotniczy obejmujący powierzchnie 4512 ha środkiem ochrony roślin Mospilan 20 SP + adiuwant Ikar 95 EC oraz dodatkowo zabieg naziemny na powierzchni 455 ha. Kolejna rójka szczepu głównego wystąpiła w roku 2019 na powierzchni ok. 9 tyś ha. Zabieg agrolotniczy wykonano na powierzchni 7440 ha. W 2021 roku przeprowadzono zabieg agrolotniczy na szczep pośredni obejmujący powierzchnie 795 ha na terenie leśnictwa Polany. W wyniku podjętych działań, mających za zadanie ograniczenie imago chrabąszczy zaobserwowano i stwierdzono znaczny spadek zagrożenia ze strony tego owada w porównaniu do poprzednich sezonów. W dalszym ciągu zagrożenie ze strony pędraków jest jednak duże. W roku 2024 zaobserwowano zwiększony poziom szkód od pędraków, co prawdopodobnie było związane z odstąpieniem od zwalczania chemicznego szczepu głównego w 2023 roku. Występują miejscowe problemy w odnowieniu powierzchni przeznaczonych pod uprawy, a także w istniejących uprawach na których występują wyraźne szkody.

Szeliniak sosnowiec

W uprawach sosnowych corocznym problemem jest występowanie szeliniaka, który może stać się zagrożeniem dla trwałości i ciągłości lasu. Obserwowano występowanie tego szkodnika, na powierzchniach od 96 ha w roku 2018 do 151 ha w roku 2021. W celu ograniczenia zagrożenia ze strony tego owada przeprowadzano mechaniczne odławianie osobników dorosłych.

Smolik znaczony

Uprawy które zostały osłabione przez żerowanie pędraków i porażone przez grzyby osutki były częściej atakowane przez chrząszcze smolików. Pierwsze zgłoszenia o zwiększonym występowaniu tego szkodnika odnotowano w roku 2011. Natomiast w

2018 roku podjęto największe działania ograniczające populację na powierzchni 213 ha metodami mechanicznymi (usuwano i niszczono materiał zasiedlony).Od roku 2021 obserwuje się znaczące zmniejszenie presji ze strony tego szkodnika.

Zagrożenie ze strony grzybów pasożytniczych

Osutka sosny

Sprzyjające warunki atmosferyczne w ostatnich latach, szczególnie w okresie jesienno zimowym takie jak: długotrwałe i przeciągające się okresy ocieplenia, opady deszczu i towarzysząca przy tym duża wilgotność powietrza, tworzyła dogodne warunki infekcji i inkubacji chorób osutkowych na uprawach i na szkółce. Na uprawach leśnych choroba ta nie stanowi znaczącego zagrożenia, natomiast duże straty powoduje w szkółce leśnej. Aby zapobiegać występowaniu i rozprzestrzenianiu się tej choroby w szkółce wykonuje się zabiegi środkami ochrony roślin. Średniorocznie zabieg wykonuje się na powierzchni ok. 0,60 ha.

Mączniak dębu.

W ostatnich latach warunki atmosferyczne, szczególnie ciepłe i wilgotne okresy lata sprzyjają rozwojowi tej choroby. Szczególnie narażone na porażenie tą chorobą są sadzonki dębu na szkółce leśnej. W celu ograniczenia występowania stosuje się zabiegi ochronne środkami ochrony roślin. Średniorocznie zabieg wykonuje się na powierzchni ok. 2,00 ha.

Na stan sanitarny lasu mają wpływ oprócz gradacji szkodników i chorób również zagrożenia antropogeniczne. Do tego typu zagrożenia zalicza się przede wszystkim zaśmiecanie kompleksów leśnych przez nieodpowiedzialne działanie społeczeństwa, powodując zanieczyszczenia środowiska śmieciami negatywnie wpływającymi na funkcjonowanie ekosystemów leśnych. Nadleśnictwo Marcule położone jest przy drodze krajowej nr 9, a kompleksy leśne znajdują się w pobliskim sąsiedztwie licznych miejscowości. Przez kompleksy leśne przebiega wiele dróg gminnych i powiatowych. Przez co teren ten jest szczególnie narażony na zaśmiecanie przez lokalną społeczność, podróżnych i turystów. Corocznie nadleśnictwo dokonuje porządkowania terenów leśnych w różnym nakładzie godzin i zbiera różne ilości śmieci. Średniorocznie ilość zebranych śmieci to ok. 170 m³.

4. Rozmiar wykonanych prac zalesieniowych

Zalesienie gruntów porolnych wykonano na powierzchni 0,21 ha na planowaną do zalesienia powierzchnię 0,21 ha, co stanowi 100,00%.

5. Rozmiar szkód w lasach spowodowanych przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne, z uwzględnieniem ich lokalizacji i przyczyn.

5.1. Wykaz powierzchni uszkodzonych przez zwierzynę ujętych w SILP na podstawie inwentaryzacji. Szkody spowodowane przez ssaki.

Na terenie kompleksów leśnych Nadleśnictwa Marcule występują szkody od zwierzyny łownej szczególnie od jelenia. Zwierzęta te powodują szkody w postaci zgryzania i spałowania młodników oraz upraw leśnych. Obserwuje się także szkody powodowane przez bobry w postaci podtopień drzewostanów.

W roku 2024 szkody powodowane przez ssaki przybrały poniższy rozmiar:

Lp.	Leśnictwo	Stadium rozwojowe	Powierzchnia wydzielenia	Główny sprawca	Dominujący rodzaj	Powierzchnia szkód spowodowanych przez ssaki [ha]			
						11-30%	31-60%	>60%	razem
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
1	POLANY	UPR	12,09	JELEŃ	SPA	0,70			0,70
2	POLANY	UPR	33,82	JELEŃ	ZG ZŁ	1,03	0,49		1,52
3	SEREDZICE	UPR	28,04	JELEŃ	SPA	11,00			11,00
4	JASIENIEC	MŁOD	11,68	JELEŃ	SPA	0,10			0,10
5	JASIENIEC	MŁOD	2,72	SARNA	CZEMCH	0,10			0,10
6	JASIENIEC	MŁOD	5,21	SARNA	SPA	0,20			0,20
7	JASIENIEC	MŁOD	9,56	ŁOŚ	ZG ZŁ	0,10			0,10
8	JASIENIEC	UPR	6,75	SARNA	SPA	0,15			0,15
9	BŁAZINY	UPR	21,6	JELEŃ	ZG ZŁ	4,33			4,33
10	KRUKI	DSTAN	5,32	ŁOŚ	SPA	1,00			1,00
11	KRUKI	MŁOD	51,33	JELEŃ	SPA	6,00			6,00
12	KRUKI	UPR	53,03	JELEŃ	ZG ZŁ	11,60			11,60
13	KRUKI	UPR	4,99	ŁOŚ	ZG ZŁ		1,50		1,50
14	PODRZECZE	UPR	24,4	JELEŃ	ZG ZŁ	0,80			0,80
15	MICHAŁÓW	MŁOD	57,22	JELEŃ	SPA	2,60			2,60
16	MICHAŁÓW	UPR	10,88	JELEŃ	ZG ZŁ	0,30			0,30
17	PASTWISKA	UPR	9,67	JELEŃ	WYR WYK	1,90			1,90
Ogółem			348,31			41,91	1,99	0,00	43,90

W celu minimalizacji szkód w uprawach i młodnikach nadleśnictwo przeznacza średniorocznie kwotę ok. 500 000,00 zł co pozwala zabezpieczyć poprzez grodzenie ok. 70 ha upraw rocznie. Jednocześnie w okresie zimowo-wiosennym corocznie wykłada się średnio 1 tysiąc m³ drewna dla zwierzyny jako „drzewa zgryzowe”.

5.2. Szkody spowodowane przez pożary

W Planie Urządzenia Lasu opracowanym dla Nadleśnictwa Marcule na lata 2015-2024 lasy będące w zarządzie Nadleśnictwa zostały zaliczone do II kategorii zagrożenia pożarowego.

W latach 2015 – 2024 w lasach Nadleśnictwa powstały łącznie 24 pożary na powierzchni 5,59 ha.

Rok	Ilość pożarów	Powierzchnia objęta pożarami (ha)						Pow. ze stratami [ha]	Przeciętna pow. pożaru [ha]
		Ogółem	Rodzaj powierzchni objętych pożarami						
			uprawy	młodniki	II klasa wieku	III klasa wieku i >	inne powierz.		
2015	1	0,01		0,01				0,00	0,01
2016	0	0,00						0,00	0,00
2017	1	0,03				0,03		0,00	0,03
2018	2	0,70		0,70				0,70	0,35
2019	10	0,59		0,41	0,10	0,06	0,02	0,30	0,06
2020	4	0,37				0,37			0,02
2021	1	0,05				0,05			0,05
2022	4	3,80			3,55	0,10	0,15	3,55	0,95
2023	1	0,04				0,04			0,04
2024	0	0						0	0
Razem	**24**	**5,59**	**0,00**	**1,12**	**3,65**	**0,65**	**0,17**	**4,55**	**0,23**

W analizowanym okresie przyczyny pożarów były następujące:

Rok	Przyczyny pożarów lasu				
	Ilość pożarów ogółem	Podpalenie	Nieostrożność dorosłych	Przerzuty z gruntów nieleśnych	Nieustalona
2015	1	0	0	0	1
2016	0	0	0	0	0
2017	1	0	1	0	0
2018	2	0	0	0	2
2019	10	0	4	0	6
2020	4	0	0	0	4
2021	1	0	0	0	1
2022	2	0	0	0	2
2023	1	0	3	0	1
2024	0	0	0	0	0
Razem	24	0	8	0	17
%	**100**	**0,00**	**29,17**	**0,0**	**70,83**

Klasyfikacja pożarów wg wielkości przedstawia się następująco:

- pożary do 0,05 ha – 18 pożarów tj. 75 %
- od 0,06 do 1,0 ha – 6 pożarów tj. 25 %
- od 1,01 do 10,0 ha – 0 pożarów tj. 0 %

W analizowanym okresie nie wystąpiły pożary powyżej 10 ha.

Centralnym punktem systemu przeciwpożarowego jest punkt alarmowo-dyspozycyjny (PAD) znajdujący się w budynku siedziby Nadleśnictwa. W PAD pełniony jest dyżur na czas akcji bezpośredniej i zapewniona łączność radiowo-telefoniczna i telefoniczna z leśnictwami, dostrzegalniami, pracownikami Nadleśnictwa, Strażą Pożarną, Policją, Pogotowiem Ratunkowym oraz bazą lotniczą.

5.3. Zagrożenia ze strony owadów, grzybów pasożytniczych i stosowane środki zaradcze.

Stopień zagrożenia drzewostanów ze strony grzybów pasożytniczych, owadów i czynników abiotycznych prześledzono w oparciu o zestawienie usuwania złomów, wywrotów i posuszu w poszczególnych latach minionego okresu gospodarczego. W minionym 10-leciu pozyskano 182 687 m³ (w poprzednim 55 799 m³) posuszu, złomów i wywrotów, co stanowi 21,9 % masy pozyskanej grubizny. W ilości tej posuszu pozyskano 93 644 m³ co stanowi 51,25 % a wywrotów i złomów pozyskano 89 043 m³ co stanowi 48,75 %. Odnosząc pozyskanie masy drewna do powierzchni leśnej zalesionej, pozyskano średnio 16,54 m³ (w poprzednim 4,92 m³) posuszu, wywrotów i złomów z pow. 1 ha lasu.

Pozyskanie posuszu, złomów i wywrotów

Rok	Wywroty i złomy razem	Posusz			Ogółem posusz, złomy i wywroty	Pozyskanie ogółem	Udział posuszu, wywrotów i złomów w pozyskaniu ogółem
		Razem	w tym:				
			igl.	liść			
2015	1207	607	586	21	1814	75365	2,4
2016	3173	1474	1389	85	4647	81171	5,7
2017	5385	2678	2586	92	8063	84419	9,6
2018	4674	40051	39284	767	44725	98092	45,6
2019	1646	26407	25248	1159	28053	96790	29,0
2020	841	9551	8664	887	10392	73596	14,1
2021	390	5481	5289	192	5871	75373	7,8
2022	34229	1437	1344	93	35666	89835	39,7
2023	24983	1949	1821	128	26932	91500	29,4

2024	12515	4009	3949	60	16524	67952	24,2
Ogółem	89043	93644	90160	3484	182687	834343	21,9

Skalę prognozowania występowania szkodników pierwotnych oraz szkodników upraw przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj prognozy	**Jedn.**	**Rok**									
		2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Brudnica mniszka	Pułapki feromonowe										
	szt.	91	81	92	92	72	92	91	92	92	92
Zapędraczenia gleby	Doły próbne										
	szt.	1617	1086	2348	1035	2316	1486	1035	839	882	720
Jesienne poszukiwania szkodników pierwotnych sosny	Powierzchnie podokapowe / partie kontrolne										
	szt.	73	73	73	73	71	71	72	72	72	72
Kontrola występowania szeliniaka	Wykładanie wałków										
	ha	115	147	150	96	123	133	151	102	108	96

Na terenie Nadleśnictwa prowadzano zwalczanie szkodliwych owadów mechanicznie oraz chemicznie:

chrabąszczowate – chemicznie - zwalczano pędraka w uprawach. Podczas rójki zwalczano także imago chrabąszczy agrolotniczo oraz sprzętem naziemnym,

szeliniak sosnowiec – zwalczano mechaniczne na uprawach szczególnie zagrożonych,

smolik znaczony – prowadzono zwalczanie mechaniczne usuwając zasiedlone drzewka z powierzchni upraw.

Niezależnie od powyższych, prowadzone są systematycznie działania z zakresu ochrony pożytecznej fauny.

Działania te przyjmowały postać:

1. zachowywania w stanie nienaruszonym śródleśnych bagienek i torfowisk,
2. ograniczenia użycia ciężkiego sprzętu do przygotowania gleby na siedliskach wilgotnych, trudnych do odnowienia,
3. wywieszania budek dla ptaków i nietoperzy,
4. pozostawiania drzew dziuplastych,
5. pozostawiania na etapie realizacji użytkowania rębnego pasa drzewostanu o szerokości 20-30m wzdłuż użytków rolnych, wód, dróg publicznych,
6. kształtowanie strefy ekotonowej tak, by zewnętrzne obrzeża lasu na granicy cenoz oraz lasy wzdłuż dróg, cieków wodnych, w pasie o szerokości 10-30m były maksymalnie wypełnione tak, aby tworzyła się ściana lasu ograniczająca wnikanie niekorzystnych czynników do wnętrza lasu,
7. wyznaczania szlaków operacyjnych drewna tak, aby omijały stanowiska cennych gatunków roślin,

8. różnicowania składu gatunkowego zakładanych upraw z wykorzystaniem zmienności w ramach siedlisk,
9. pozostawiania po rębniach zupełnych i złożonych biogrup starego drzewostanu,
10. pozostawianie w drzewostanach drewna martwego,
11. wzbogacania składu gatunkowego poprzez wprowadzanie gatunków biocenotycznych.

5.4. Szkody powodowane przez zanieczyszczenie środowiska i sposoby ich ograniczenia.

Na terenie Nadleśnictwa Marcule w minionym okresie nie stwierdzono szkód spowodowanych przez zanieczyszczenie środowiska emisjami przemysłowymi, natomiast bardzo ważnym problemem dla nadleśnictwa jest zaśmiecanie lasu nasilone przy drogach leśnych i w pobliżu obiektów turystycznych. Na usuwanie śmieci Nadleśnictwo przeznacza znaczne środki w kwocie ok. 60 tys. rocznie.

5.5. Szkody abiotyczne.

Niskie i wysokie temperatury, obniżenie poziomu wód, zmrożenia

W ostatnich latach obserwowane bardzo zmienne warunki atmosferyczne, w tym systematyczne obniżenie się poziomu wód gruntowych a zwłaszcza wiosną późne przymrozki. Powtarzające się systematycznie tego typu zdarzenia w najbliższych latach mogą być dużym zagrożeniem dla trwałości upraw i młodników. W roku 2018 obniżenie poziomu wód stwierdzono na powierzchni ponad 230 ha. W 2024 roku szkody od przymrozków stwierdzono na ponad 660 ha.

Szkody od wiatru, śniegu i gradu

W 2018 roku na terenie obrębu leśnego Małomierzyce wystąpiło silne gradobicie, skutkiem czego zostało wystąpiły szkody na ponad 1200 ha. Konsekwencją tego zdarzenia był masowy pojaw kornika ostrozębnego. W kwietniu 2022 roku na terenie całego nadleśnictwa na powierzchni blisko 5000 ha wystąpiły szkody od okiści, przede wszystkim w młodnikach, tyczkowinach i drągowinach.

6. Użytkowanie uboczne w tym wyniki gospodarki łowieckiej

6.1. Pozyskiwanie choinek i stroiszu

Nadleśnictwo pozyskuje niewielkie ilości choinek głównie z plantacji choinkowej w leśnictwie Kruki i w leśnictwie Jasieniec oraz w ramach cięć pielęgnacyjnych, z przeznaczeniem na rynek lokalny. Sprzedaż stroiszu odbywała się sporadycznie, a pozyskiwany jest on z pozycji planowych ujętych we wniosku cieć na dany rok, na których możliwe jest pozyskanie stroiszu.

6.2. Gospodarka łowiecka

Na terenie Nadleśnictwa Marcule znajduje się 8 obwodów łowieckich nadzorowanych przez Nadleśnictwo. W/w obwody łowieckie leżą na obszarze 2 Rejonów Hodowlanych. Na obszarze II Rejonu Hodowlanego ,,Radom" znajduje się 6 obwodów polnych Nr 555, 561, 563, 568, 573, 576. W skład III Rejonu Hodowlanego ,,Puszcza Świętokrzyska" wchodzi 2 obwody leśne: 570 i 574.

Zgodnie z kategoryzacją do bardzo słabych zaliczony został 1 obwód, do słabych 2 obwody, do średnich 1 obwód, do dobrych 2 obwody oraz do bardzo dobrych 2 obwody. Łączna powierzchnia wydzierżawionych gruntów wynosi 50 016 ha, w tym pow. leśnej 16 339 ha. Na w/w obwodach gospodarkę łowiecką prowadzi 7 kół łowieckich. Ponadto w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajduje się 8 obwodów łowieckich, nad którymi nadzór sprawują: Nadleśnictwo Radom (Nr 550, 542), Nadleśnictwo Skarżysko (551, 556) i Nadleśnictwo Zwoleń (Nr 546, 550, 564, 571).

Gospodarka łowiecka prowadzona jest w oparciu o ,,Roczne Plany Łowieckie" zatwierdzone przez Nadleśniczego z uwzględnieniem zadań w zakresie zagospodarowania obwodów łowieckich, zawartych w Wieloletnich Łowieckich Planach Hodowlanych, które w chwili obecnej obejmują okres od dnia 01.04.2023 roku do 31.03.2033 roku. Nadleśnictwo monitoruje realizację rocznych planów pozyskania zwierzyny łownej pod kątem ewentualnej partycypacji kół łowieckich w kosztach ochrony lasu przed zwierzyną.

Szczegółową charakterystykę poszczególnych obwodów łowieckich przedstawiają poniższe tabele:

Obwody łowieckie nadzorowane przez Nadleśnictwo Marcule na obszarze II Rejonu Hodowlanego ,,Radom":

Lp	Koło Łowieckie	Nr obwodu łowieckiego	Powierzchnia obwodu łowieckiego (ha)	Powierzchnia leśna obwodu łowiec. (ha)	Lesistość obwodu łowiec. (%)	Typ obwodu łowiec.	Kategoria obwodu łowiec.
1	,,Lis" Radom	555	6695	2056	30,7	polny	średni
2	,,Zamek" w Iłży	561	6617	2631	39,8	polny	dobry
3	,,Łoś" w Starachowicach	563	5245	602	11,5	polny	słaby
4	,,Dzik" w Starachowicach	568	8002	2269	28,4	polny	dobry
5	,,Zamek" w Iłży	573	5119	382	7,5	polny	bardzo słaby
6	,,Przepiórka" w Siennie	576	7658	1782	23,3	polny	słaby
Razem			**39336**	**9722**	**24,71**		

Obwody łowieckie nadzorowane przez Nadleśnictwo Marcule na obszarze III Rejonu Hodowlanego ,,Puszcza Świętokrzyska":

Lp	Koło Łowieckie	Nr obwodu łowieckiego	Pow. obwodu łowieckiego (ha)	Powierzchnia leśna obwodu łowiec. (ha)	Lesistość obwodu łowiec. (%)	Typ obwodu łowiec.	Kategoria obwodu łowiec.
1	,,Hermes" w Warszawie	574	5632	3329	59,1	leśny	Bardzo dobry
2	,,Nemrod" Małyszyn Dolny	570	5045	3288	65,2	leśny	Bardzo dobry
Razem			**10 677**	**6617**	**61,97**		

Zestawienie obwodów łowieckich częściowo położonych na gruntach Nadleśnictwa Marcule podlegających kompetencyjnie sąsiednim Nadleśnictwom:

Lp.	Koło łowieckie	Numer obwodu łowieckiego	Nadleśnictwo sprawujące nadzór merytoryczny
1	„Soból" Szydłowiec	551	Nadleśnictwo Skarżysko
2	„Piżmak" Radom	550	Nadleśnictwo Radom
3	„Łucznik" Radom	542	Nadleśnictwo Radom
4	,,Niedźwiedź" Wierzbica	556	Nadleśnictwo Skarżysko
5	„Kuropatwa" Zwoleń	546	Nadleśnictwo Zwoleń
6	,,Powiślak" Lipsko	560	Nadleśnictwo Zwoleń
7	„Lis" Radom	564	Nadleśnictwo Zwoleń
8	„Krępianka" Lipsko	571	Nadleśnictwo Zwoleń

Docelowy stan zwierzyny wynikający z Wieloletnich Łowieckich Planów Hodowlanych na lata 2023 – 2033:

Lp.	Koło Łowieckie	Nr obwodu łowieckiego	Docelowy stan zwierzyny		
			Jeleń szlachetny	Sarna	Dzik
1	,,Lis" Radom	555	38	231	7
2	,,Zamek" w Iłży	561	33	329	7
3	,,Łoś" w Starachowicach	563	7	203	5
4	,,Dzik" w Starachowicach	568	31	312	8
5	,,Zamek" w Iłży	573	0	152	5
6	,,Przepiórka" w Siennie	576	22	332	8
7	,,Hermes" w Warszawie	574	56	112	6

8	,,Nemrod" Małyszyn Dolny	570	18	75	8
Razem			**202**	**1746**	**57**

Stany zwierzyny grubej w latach 2015 – 2024 określone na podstawie inwentaryzacji:

Rok	**Gatunek**			
	Łoś	**Jeleń szlachetny**	**Sarna**	**Dzik**
2015	2	337	1298	279
2016	2	382	1322	302
2017	2	665	1958	302
2018	2	613	1763	106
2019	5	731	2105	48
2020	9	578	1972	65
2021	14	526	1812	54
2022	12	584	1820	57
2023	19	712	1845	51
2024	37	683	1800	80

Zgodnie z docelowymi stanami zwierzyny wynikającymi z Wieloletnich Planów Hodowlanych obecne stany zwierzyny są odpowiednie.

W latach 2015 – 2024 nastąpił znaczny wzrost liczebności zwierzyny płowej – saren oraz jeleni szlachetnych:

– wzrost liczebności jelenia szlachetnego ze 337 osobników w 2015 roku do 683 osobników w 2024 roku - wzrost o 202%,

– wzrost liczebności sarny europejskiej ze 1298 osobników w 2015 roku do 1800 osobników w 2024 roku - wzrost o 39%,

Znacznemu pomniejszeniu uległa populacja dzika euroazjatyckiego: ze 279 osobników w 2015 roku do 80 osobników w 2014 roku – spadek populacji o 71%. Wpływ na zmiany liczebności dzika ma ciągle aktywny i rozprzestrzeniający się wirus ASF, powodujący śmierć tego gatunku. Populacja dzika jest także sukcesywnie zmniejszana poprzez odstrzał planowy oraz odstrzał sanitarny (prowadzony od 2019 roku).

Na uwagę zasługuje wzrost populacji łosia na terenie nadleśnictwa, co generuje wzrost szkód powodowanych przez ten gatunek.

Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela:

Analiza realizacji pozyskania zwierzyny grubej w sezonach łowieckich 2015/2016 – 2024/2025:

Lp	Sezon łowiecki	Gatunek zwierzyny	Stan na 10. marzec	Plan	Wykonanie	%
1	2015/2016	Łoś	2	-	-	-
		Jeleń szlachetny	337	130	121	93
		Sarna	1298	152	141	93
		Dzik	179	284	159	56
2	2016/2017	Łoś	2	-	-	-
		Jeleń szlachetny	382	139	137	99
		Sarna	1322	179	175	98
		Dzik	302	541	419	77
3	2017/2018	Łoś	2	-	-	-
		Jeleń szlachetny	665	168	169	101
		Sarna	1958	227	221	97
		Dzik	302	126	93	74
4	2018/2019	Łoś	2	-	-	-
		Jeleń szlachetny	613	210	194	92
		Sarna	1763	263	247	94
		Dzik	106	319	277	87
5	2019/2020	Łoś	5	-	-	-
		Jeleń szlachetny	731	195	130	67

		Sarna	2105	251	233	93
		Dzik	48	136	163	120
6	2020/2021	Łoś	9	-	-	-
		Jeleń szlachetny	578	233	221	95
		Sarna	1972	253	250	99
		Dzik	65	121	348	288
7	2021/2022	Łoś	14	-	-	-
		Jeleń szlachetny	526	216	205	95
		Sarna	1812	291	276	95
		Dzik	54	115	295	257
8	2022/2023	Łoś	12	-	-	-
		Jeleń szlachetny	584	210	179	85
		Sarna	1820	234	224	96
		Dzik	57	106	272	257
9	2023/2024	Łoś	19	-	-	-
		Jeleń szlachetny	712	245	218	89
		Sarna	1845	269	263	98
		Dzik	51	156	281	180
10	2024/2025	Łoś	37			
		Jeleń szlachetny	683			
		Sarna	1800			
		Dzik	80			

W liczebności i pozyskaniu zwierzyny drobnej brak wyraźnych zmian liczebności i pozyskania w latach 2015 – 2024. Na uwagę zasługuje zmienność w ilości

kuropatw, która ma związek z wsiedleniami tego gatunku. Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela:

Analiza realizacji pozyskania zwierzyny drobnej w sezonach łowieckich 2015/2016 – 2024/2025:

Lp	Sezon łowiecki	Gatunek zwierzyny	Stan na 10. marzec	Plan	Wykonanie
1	2015/2016	Lis	414	300	239
		Zając	1111	185	79
		Bażant	660	150	91
		Kuropatwa	2605	405	242
2	2016/2017	Lis	568	565	275
		Zając	1084	157	71
		Bażant	661	164	80
		Kuropatwa	1818	463	264
3	2017/2018	Lis	430	387	257
		Zając	1410	205	45
		Bażant	630	130	86
		Kuropatwa	2295	419	350
4	2018/2019	Lis	420	375	286
		Zając	1695	120	68
		Bażant	1331	210	89
		Kuropatwa	1343	0	0
5	2019/2020	Lis	496	405	169
		Zając	1164	107	79
		Bażant	862	159	86
		Kuropatwa	2485	400	144
6	2020/2021	Lis	499	398	224

		Zając	1013	105	52
		Bażant	835	180	41
		Kuropatwa	1861	315	95
7	2021/2022	Lis	485	442	113
		Zając	974	67	17
		Bażant	784	140	46
		Kuropatwa	1275	150	0
8	2022/2023	Lis	443	431	164
		Zając	1063	92	63
		Bażant	845	160	69
		Kuropatwa	1251	0	0
9	2023/2024	Lis	467	376	150
		Zając	1145	115	57
		Bażant	990	180	37
		Kuropatwa	1320	0	0
10	2024/2025	Lis	451	380	
		Zając	1188	61	
		Bażant	1077	205	
		Kuropatwa	1230	0	

7. Ocena wykonania zadań wynikających z programu ochrony przyrody.

Program Ochrony Przyrody stanowiący integralną część Planu Urządzenia Gospodarstwa Leśnego był w trakcie obowiązywania planu V rewizji UL podstawowym dokumentem regulującym sprawy ochrony przyrody w nadleśnictwie. Na terenie Nadleśnictwa Marcule występują następujące formy ochrony przyrody:

- rezerwaty przyrody,
- obszar chronionego krajobrazu
- obszary Natura 2000
- pomniki przyrody,
- użytki ekologiczne,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Rezerwaty przyrody znajdujące się na terenie nadleśnictwa nie posiadają opracowanych planów zadań ochronnych. Na wniosek nadleśnictwa, po uprzedniej lustracji terenowej Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie wydaje Zarządzenia, ostatnie nr 51 z dn. 28 lutego 2022 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu „Dąbrowa Polańska". Działając w oparciu o wytyczne ujęte w w/w zarządzeniu Nadleśnictwo dokonało m.in.: wycinki leszczyny pospolitej wraz z jej usunięciem poza rezerwat, aby poprawić warunki świetlne dna lasu i umożliwić rozwój dla roślin naczyniowych charakterystycznych dla zbiorowiska leśnego Potentillo Albae-Quercetum.

Stan ochrony przyrody na koniec dziesięciolecia przedstawia się następująco:

- 2 rezerwaty przyrody o powierzchni sumarycznej 30,45 ha (bez zmian),
- 1 obszar chronionego krajobrazu o powierzchni 2558,09 ha(bez zmian),
- 2 obszary Natura 2000 – SOO – „Pakosław" oraz SOO – „Uroczyska Lasów Starachowickich" o łącznej powierzchni 82,98 ha (bez zmian),
- 9 drzew pomnikowych (bez zmian),
- 1 użytek ekologiczny o łącznej powierzchni 24,18 ha,

Inne działania z zakresu ochrony przyrody:

- corocznie aktualizowano stan gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów (bieżący monitoring),
- w okresie zimowym prowadzono akcję dokarmiania ptaków,
- co roku czyszczono stare budki lęgowe i wykładano nowe na powierzchniach leśnych pozostawiano drzewa dziuplaste,
- pozostawiano strefy ekotonowe pomiędzy naturalnymi biocenozami,
- podejmowano działania mające na celu zabezpieczenie stanowisk roślin rzadkich i chronionych poprzez: informowanie pracowników ZUL o miejscach

ich występowania na powierzchniach objętych pracami, zaznaczając stanowiska na szkicach powierzchni oraz wykorzystując stałe szlaki operacyjne,

- przeprowadzono szkolenia dotyczące zagadnień związanych z ochroną przyrody:
- popularyzowano ochronę przyrody podczas zajęć edukacji leśnej.

8. Porównanie powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w kolejnych rewizjach Planów Urządzenia Lasów.

Charakterystykę zasobów drzewnych przeprowadzono w oparciu o sporządzone na podstawie opisów taksacyjnych tabele nr XIII, XIII.1, XIII.2 (jako załączniki).

Z zestawionych w tabeli danych dla Nadleśnictwa wynika, że w minionym okresie:

- zasoby miąższości zmniejszyły się z 2938 tys. m^3 do 2612 tys. m^3 tj. 326 tys. m^3.
- przeciętna zasobność na 1 ha (powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej) zmniejszyła się z 266 m^3 do 236 m^3 tj. o 30 m^3.
- przeciętny wiek drzewostanów zmniejszył się o 5 lat do poziomu tj. 57 lat
- uzyskany w ubiegłym okresie bieżący użyteczny roczny przyrost wyniósł 6,46 m^3/ha i zmniejszył się w stosunku do poprzedniej rewizji o 1,4 m^3.

Analizując przeciętne zasobności drzewostanów w poszczególnych klasach wieku można zauważyć, że nastąpiły zmiany przeciętnej zasobności we wszystkich klasach wieku.

W rozkładzie drzewostanów na klasy i podklasy wieku zauważyć można, że pod względem miąższości wyróżniają się IVb oraz Va klasa wieku. W powierzchni leśnej największy udział stanowi klasa odnowienia.

9. Załączniki

Tabela IX.1 Zestawienie pozyskanego drewna za ubiegły okres według kategorii cięć i porównanie z etatem wg prognozy wykonania na koniec 2024 r. Ogółem Nadleśnictwo

Rok kalendarzowy	Użytki										ogółem m3
	rębne				przedrębne						
	ha	m3	przygodne	razem	czyszczenia		trzebieże		przygodne	razem	
			m3	m3	ha	m3	ha	m3	m3	m3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	311,96	46253,00	567,00	46820,00	60,26	116,00	802,07	27649,00	781,00	28546,00	75366,00
2016	391,13	45825,00	1929,00	47754,00	73,78	397,00	800,70	31549,00	1470,00	33416,00	81170,00
2017	379,28	52043,00	3056,00	55099,00	46,49	251,00	711,37	26415,00	2654,00	29320,00	84419,00
2018	396,91	65749,00	7185,00	72934,00	89,17	645,00	466,98	17460,00	7053,00	25158,00	98092,00
2019	342,33	54289,00	7232,00	61521,00	60,88	309,00	771,21	30986,00	3970,00	35265,00	96786,00
2020	276,90	42233,00	2937,00	45170,00	62,78	472,00	525,24	25545,00	2409,00	28426,00	73596,00
2021	285,38	42689,00	1778,00	44467,00	94,06	798,00	624,72	28055,00	2053,00	30906,00	75373,00
2022	191,20	31111,00	7469,00	38580,00	73,63	380,00	394,74	26456,00	24420,00	51256,00	89836,00
2023	207,45	28890,00	2076,00	30966,00	26,42	344,00	660,51	44523,00	15665,00	60532,00	91498,00
2024	236,16	26905,00	8942,00	35847,00	111,16	512,00	523,64	29699,00	2149,00	32360,00	68207,00
Razem	3018,70	435987,00	43171,00	479158,00	698,63	4224,00	6281,18	288337,00	62624,00	355185,00	834343,00
Etat za ubiegły okres	2892,08	523960,00		523960,00	670,18		6248,65			355185,00	879145,00
% wykonania	104,38	83,21		91,45	104,25		100,52			100,00	94,90

Tabela IX.2 Zestawienie pozyskanego drewna za ubiegły okres według kategorii cięć i porównanie z etatem wg prognozy wykonania na koniec 2024 r. Obręb Małomierzyce

Rok kalendarzowy	Użytki										ogółem m3
	rębne				przedrębne						
	ha	m3	przygodne	razem	czyszczenia		trzebieże		przygodne	razem	
			m3	m3	ha	m3	ha	m3	m3	m3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	105,45	16 202,00	271,00	16 473,00	39,25	21,00	264,72	9 702,00	470,00	10 193,00	26 666,00
2016	152,87	18 689,00	1 430,00	20 119,00	16,78	36,00	279,26	11 214,00	572,00	11 822,00	31 941,00
2017	166,77	24 832,00	1 308,00	26 140,00	1,68	31,00	217,26	7 924,00	571,00	8 526,00	34 666,00
2018	250,40	42 442,00	3 945,00	46 387,00	35,19	96,00	127,69	4 335,00	3 302,00	7 733,00	54 120,00
2019	169,11	29 190,00	4 489,00	33 679,00	33,74	155,00	228,86	8 732,00	2 309,00	11 196,00	44 875,00
2020	106,03	17 832,00	1 185,00	19 017,00	32,04	237,00	160,80	7 668,00	879,00	8 784,00	27 801,00
2021	110,27	17 388,00	844,00	18 232,00	57,07	526,00	196,31	7 928,00	749,00	9 203,00	27 435,00
2022	76,51	11 889,00	2 333,00	14 222,00	50,19	168,00	183,95	10 797,00	6 758,00	17 723,00	31 945,00
2023	70,59	10 124,00	765,00	10 889,00	15,06	216,00	372,33	23 298,00	4 040,00	27 554,00	38 443,00
2024	85,84	9 649,00	3 720,00	13 369,00	30,04	100,00	305,20	18 372,00	1 973,00	20 445,00	33 814,00
Razem	1 293,84	198 237,00	20 290,00	218 527,00	311,04	1 586,00	2 336,38	109 970,00	21 623,00	133 179,00	351 706,00
Etat za ubiegły okres	1 210,59	224 106,00		224 106,00	242,25		2 372,18			134 878,00	358 984,00
% wykonania	106,88	88,46		97,51	128,40		98,49			98,74	97,97

Tabela IX.3 Zestawienie pozyskanego drewna za ubiegły okres według kategorii cięć i porównanie z etatem wg prognozy wykonania na koniec 2024 r. Obręb Marcule

Rok kalenda-rzowy	Użytki										ogółem m3
	rębne				przedrębne						
	ha	m3	przygodne	razem	czyszczenia		trzebieże		przygodne	razem	
			m3	m3	ha	m3	ha	m3	m3	m3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	206,51	30051,00	296,00	30347,00	21,01	95,00	537,35	17947,00	311,00	18353,00	48700,00
2016	238,26	27136,00	499,00	27635,00	57,00	361,00	521,44	20335,00	898,00	21594,00	49229,00
2017	212,51	27211,00	1748,00	28959,00	44,81	220,00	494,11	18491,00	2083,00	20794,00	49753,00
2018	146,51	23307,00	3240,00	26547,00	53,98	549,00	339,29	13125,00	3751,00	17425,00	43972,00
2019	173,22	25099,00	2743,00	27842,00	27,14	154,00	542,35	22254,00	1661,00	24069,00	51911,00
2020	170,87	24401,00	1752,00	26153,00	30,74	235,00	364,44	17877,00	1530,00	19642,00	45795,00
2021	175,11	25301,00	934,00	26235,00	36,99	272,00	428,41	20127,00	1304,00	21703,00	47938,00
2022	114,69	19222,00	5136,00	24358,00	23,44	212,00	210,79	15659,00	17662,00	33533,00	57891,00
2023	136,86	18766,00	1311,00	20077,00	11,36	128,00	288,18	21225,00	11625,00	32978,00	53055,00
2024	150,32	17256,00	5222,00	22478,00	81,12	412,00	218,44	11327,00	176,00	11915,00	34393,00
Razem	1724,86	237750,00	22881,00	260631,00	387,59	2638,00	3944,80	178367,00	41001,00	222006,00	482637,00
Etat za ubiegły okres	1681,49	299854,00		299854,00	427,93		3876,47			220307,00	520161,00
% wykonania	102,58	79,29		86,92	90,57		101,76			100,77	92,79

Tabela X.1 Zestawienie wykonanych prac z zakresu hodowli lasu za ubiegły okres oraz porównanie z planowanymi zadaniami wg prognozy wykonania na koniec 2024 r. Nadleśnictwo Marcule (bez nawrotów kolejnych)

Rok Kalendarzowy	Odnowienia i zalesienia							Pielęgnowanie			Melioracje
	otwarte		pod osłoną			Poprawki i uzupeł-nienia	Wprowa-dzanie podszytów	gleby	upraw	młodników	agro – techniczne
	Płazowiny halizny zręby	Grunty nieleśne	Przy rębniach złożonych	podsa-dzenia	dolesienia luk i prze-rzedeń						
	Powierzchnia zredukowana w ha										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	23,24		147,61		0,40	14,37		385,80	40,62	98,70	125,03
2016	11,16		102,28	0,18		16,49		113,54	92,93	136,82	140,42
2017	12,70		134,64			18,72		202,11	77,69	170,19	145,13
2018	3,92	0,21	114,25		0,47	14,55		139,49	121,13	279,70	215,62
2019	16,90		148,40		1,54	20,52		196,86	113,50	233,51	150,58
2020	16,10		125,55			19,88		183,04	124,87	249,15	117,56
2021	32,40		82,54	0,6		18,63		109,35	120,83	231,24	187,64
2022	23,54		107,22		0,20	16,72		121,02	67,77	115,5	174,08
2023	19,27		63,29	2,30	0,28	22,67		118,73	109,07	112,04	171,54
2024	43,65		81,98	2,30	2,18	16,73		266,26	160,98	158,12	143,45
Razem	**202,88**	**0,21**	**1107,76**	**5,38**	**5,07**	**179,28**	**0**	**1836,20**	**1029,39**	**1784,97**	**1571,05**
Orientacyjne zadania za ubiegły okres	**172,57**	**0,21**	**1173,41**	**12,05**	**0,40**	**15,16**	**0**	**504,52**	**704,75**	**1771,29**	**1204,87**
% wykonania	**117,56**	**100**	**94,40**	**44,65**	**1267,50**	**1182,59**	**0**	**363,95**	**146,06**	**100,77**	**130,39**

Tabela X.2 Zestawienie wykonanych prac z zakresu hodowli lasu za ubiegły okres oraz porównanie z planowanymi zadaniami wg prognozy wykonania na koniec 2024 r. Obręb Małomierzyce (bez nawrotów kolejnych)

Rok Kalendarzowy	Odnowienia i zalesienia							Pielęgnowanie			Melioracje
	otwarte		pod osłoną			Poprawki i uzupeł-nienia	Wprowa-dzanie podszytów	gleby	upraw	młodników	agro – techniczne
	Płazowiny halizny zręby	Grunty nieleśne	Przy rębniach złożonych	podsa-dzenia	dolesienia luk i prze-rzedeń						
	Powierzchnia zredukowana w ha										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	8,41		27,26			3,93		114,99	27,13	45,76	45,98
2016	7,29		43,79			4,06		14,78	36,98	24,78	55,33
2017	9,50		54,24			6,35		88,83	32,74	40,32	63,50
2018			60,33			7,02		58,55	71,20	65,54	127,58
2019	13,09		66,13		1,19	14,79		101,73	41,04	57,66	76,08
2020	12,67		66,09			12,31		84,32	33,35	103,40	62,66
2021	31,04		51,38			9,64		76,48	36,62	57,42	86,41
2022	22,70		36,56			11,49		53,39	23,61	58,55	88,67
2023	17,63		27,60			10,49		45,10	38,58	42,83	62,72
2024	18,71		20,65	2,30		12,16		89,27	73,89	81,95	37,48
Razem	**141,04**		**454,03**	**2,30**	**1,19**	**92,24**	**0**	**727,44**	**415,14**	**578,21**	**706,41**
Orientacyjne zadania za ubiegły okres	**115,92**		**476,96**	**6,3**	**0**	**2,29**	**0**	**228,76**	**275,95**	**593,52**	**559,91**
% wykonania	**121,67**		**95,19**	**36,51**	**0**	**4027,95**	**0**	**317,99**	**150,44**	**97,42**	**126,16**

Tabela X.3 Zestawienie wykonanych prac z zakresu hodowli lasu za ubiegły okres oraz porównanie z planowanymi zadaniami wg prognozy wykonania na koniec 2024 r. Obręb Marcule (bez nawrotów kolejnych)

Rok Kalendarzowy	Odnowienia i zalesienia							Pielęgnowanie			Melioracje
	otwarte		pod osłoną			Poprawki i uzupeł-nienia	Wprowa-dzanie podszytów	gleby	upraw	młodników	agro – techniczne
	Płazowiny halizny zręby	Grunty nieleśne	Przy rębniach złożonych	podsa-dzenia	dolesienia luk i prze-rzedeń						
	Powierzchnia zredukowana w ha										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	14,83		120,35		0,40	10,44		270,81	13,49	52,94	79,05
2016	3,87		58,49	0,18		12,43		98,76	55,95	112,04	85,09
2017	3,20		80,40			12,37		113,28	44,95	129,87	81,63
2018	3,92	0,21	53,92		0,47	7,53		80,94	49,93	214,16	88,04
2019	3,81		82,27		0,35	5,73		95,13	72,46	175,85	74,50
2020	3,43		59,46			7,57		98,72	91,52	145,75	54,90
2021	1,36		31,16	0,6		8,99		32,87	84,21	173,82	101,23
2022	0,84		70,66		0,20	5,23		67,63	44,16	56,95	85,41
2023	1,64		35,69	2,30	0,28	12,18		73,63	70,49	69,21	108,82
2024	24,94		61,33		2,18	4,57		176,99	87,09	76,17	105,97
Razem	**61,84**	**0,21**	**653,73**	**3,08**	**3,88**	**87,04**	**0**	**1108,76**	**614,25**	**1206,76**	**864,64**
Orientacyjne zadania za ubiegły okres	**56,65**	**0,21**	**696,45**	**5,75**	**0,4**	**12,87**	**0**	**275,76**	**428,80**	**1177,77**	**644,96**
% wykonania	**109,16**	**100**	**93,87**	**53,56**	**970,00**	**676,30**	**0**	**402,07**	**143,25**	**102,46**	**134,06**

Ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych

Tabela nr XI.1

Nadleśnictwo
MARCULE

Typ siedliskowy lasu(TSL)	Leśne siedlisko przyrodnicze (LSP)	Skład gatunkowy upraw i młodników do 10 lat									Uprawy przepadłe	Razem
		zgodny ze składem pożądanym			częściowo zgodny ze składem pożądanym			niezgodny ze składem pożądanym				
		przy zadrzewieniu										
		1,0-0,9	0,8-0,7	0,6-0,5	1,0-0,9	0,8-0,7	0,6-0,5	1,0-0,9	0,8-0,7	0,6-0,5	0,4 i mniej	
		powierzchnia - ha										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
BŚW		16,17										16,17
BMŚW		107,97	0,25	0,42								108,64
LMŚW		40,17		1,97	3,82	0,49						46,45
LMW		3,66			0,70							4,36
LW		0,96										0,96
LMWYŻŚW		0,90										0,90
Ogółem		169,83	0,25	2,39	4,52	0,49						177,48

Ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych

Tabela nr XI.2

Nadleśnictwo
MARCULE, Obręb
MAŁOMIERZYCE

Typ siedliskowy lasu(TSL)	Leśne siedlisko przyrodnicze (LSP)	Skład gatunkowy upraw i młodników do 10 lat									Uprawy przepadłe	Razem
		zgodny ze składem pożądanym			częściowo zgodny ze składem pożądanym			niezgodny ze składem pożądanym				
		przy zadrzewieniu										
		1,0-0,9	0,8-0,7	0,6-0,5	1,0-0,9	0,8-0,7	0,6-0,5	1,0-0,9	0,8-0,7	0,6-0,5	0,4 i mniej	
		powierzchnia - ha										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
BŚW		6,17										6,17
BMŚW		91,44										91,44
LMŚW		26,67		1,97	3,82							32,46
LMW		3,66			0,70							4,36
Ogółem		127,94		1,97	4,52							134,43

Ocena upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych

Tabela nr XI.3

Nadleśnictwo
MARCULE, Obręb
MARCULE

Typ siedliskowy lasu(TSL)	Leśne siedlisko przyrodnicze (LSP)	Skład gatunkowy upraw i młodników do 10 lat									Uprawy przepadłe	Razem
		zgodny ze składem pożądanym			częściowo zgodny ze składem pożądanym			niezgodny ze składem pożądanym				
		przy zadrzewieniu										
		1,0-0,9	0,8-0,7	0,6-0,5	1,0-0,9	0,8-0,7	0,6-0,5	1,0-0,9	0,8-0,7	0,6-0,5	0,4 i mniej	
		powierzchnia - ha										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
BŚW		10,00										10,00
BMŚW		16,53	0,25	0,42								17,20
LMŚW		13,50				0,49						13,99
LW		0,96										0,96
LMWYŻŚW		0,90										0,90
Ogółem		41,89	0,25	0,42		0,49						43,05

Ocena odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych

Tabela nr XII

Nadleśnictwo Marcule
(1619)

Wyszczególnienie	Typ siedl. lasu (TSL)	Leśne siedlisko przyrodnicze (LSP)	Gatunek panujący młodego pokolenia	Powierzchnia manipulacyjna w ha	Przeciętny % pokrycia (zadrzewienie)	Przeciętna jakość hodowlana
1	2	3	4	5	6	7
KO	BMŚW		DB	77,89	34,8	12
	LMŚW		BK	121,08	53,6	12
	LMŚW		DB	741,19	43,8	12
	LMŚW		JD	61,07	60,8	12
	LMW		DB	4,65	30,0	12
	LMW		OL	3,33	30,0	13
	LMWYŻŚW		DB	19,96	33,9	12
	LŚW		BK	32,20	50,3	12
	LŚW		DB	196,18	48,5	12
	LŚW		JD	114,08	46,9	12
Razem				1371,63	45,8	12
KDO	LMŚW		DB	1,70	20,0	12
	LŚW		JD	27,14	13,4	12
Razem				28,84	13,8	12
Uprawy i młodniki	BMŚW		BRZ	1,29	100,0	23
po rębniach	BMŚW		DB	3,38	100,0	12
złożonych	BMŚW		MD	0,72	100,0	11
	BMŚW		SO	181,17	96,3	12
	BMW		SO	5,83	90,0	12
	LMŚW		BK	179,31	89,5	12
	LMŚW		BRZ	2,90	90,0	13
	LMŚW		DB	367,66	82,7	12
	LMŚW		JD	0,62	90,0	22
	LMŚW		MD	1,22	100,0	12
	LMŚW		SO	881,31	95,6	12
	LMWYŻŚW		DB	7,59	70,6	12
	LMWYŻŚW		SO	6,98	100,0	12
	LŚW		BK	52,46	96,5	12
	LŚW		BRZ	1,36	100,0	13
	LŚW		DB	130,97	89,8	12
	LŚW		MD	25,27	100,0	12
	LŚW		SO	69,43	98,5	13
	LW		DB	2,33	100,0	12
	LW		OL	7,24	100,0	12
Razem				1929,04	92,4	12
Ogółem				3329,51		

Ocena odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych

Tabela nr XII.1

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce
(16-19-1)

Wyszczególnienie	Typ siedl. lasu (TSL)	Leśne siedlisko przyrodnicze (LSP)	Gatunek panujący młodego pokolenia	Powierzchnia manipulacyjna w ha	Przeciętny % pokrycia (zadrzewienie)	Przeciętna jakość hodowlana
1	2	3	4	5	6	7
KO	BMŚW		DB	61,07	36,1	12
	LMŚW		BK	12,44	70,0	22
	LMŚW		DB	288,09	43,8	12
	LMŚW		JD	1,80	60,0	12
	LMW		DB	4,65	30,0	12
	LMW		OL	3,33	30,0	13
	LŚW		BK	7,69	30,0	22
	LŚW		DB	63,20	49,6	12
	LŚW		JD	60,56	39,1	12
Razem				502,83	43,3	12
KDO	LŚW		JD	27,14	13,4	12
Razem				27,14	13,4	12
Uprawy i młodniki	BMŚW		BRZ	0,79	100,0	13
po rębniach	BMŚW		MD	0,72	100,0	11
złożonych	BMŚW		SO	130,70	96,4	12
	BMW		SO	5,83	90,0	12
	LMŚW		BK	45,03	92,8	12
	LMŚW		DB	156,44	93,4	12
	LMŚW		SO	355,96	94,8	12
	LŚW		BK	8,08	90,0	12
	LŚW		DB	42,12	95,3	12
	LW		DB	2,33	100,0	12
Razem				748,00	94,7	12
Ogółem				1277,97		

Ocena odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych

Tabela nr XII.2

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule
(16-19-2)

Wyszczególnienie	Typ siedl. lasu (TSL)	Leśne siedlisko przyrodnicze (LSP)	Gatunek panujący młodego pokolenia	Powierzchnia manipulacyjna w ha	Przeciętny % pokrycia (zadrzewienie)	Przeciętna jakość hodowlana
1	2	3	4	5	6	7
KO	BMŚW		DB	16,82	30,0	12
	LMŚW		BK	108,64	51,7	12
	LMŚW		DB	453,10	43,7	12
	LMŚW		JD	59,27	60,8	12
	LMWYŻŚW		DB	19,96	33,9	12
	LŚW		BK	24,51	56,7	12
	LŚW		DB	132,98	48,1	12
	LŚW		JD	53,52	55,8	12
Razem				868,80	47,2	12
KDO	LMŚW		DB	1,70	20,0	12
Razem				1,70	20,0	12
Uprawy i młodniki	BMŚW		BRZ	0,50	100,0	13
po rębniach	BMŚW		DB	3,38	100,0	12
złożonych	BMŚW		SO	50,47	96,2	12
	LMŚW		BK	134,28	88,4	12
	LMŚW		BRZ	2,90	90,0	13
	LMŚW		DB	211,22	74,7	12
	LMŚW		JD	0,62	90,0	22
	LMŚW		MD	1,22	100,0	12
	LMŚW		SO	525,35	96,2	12
	LMWYŻŚW		DB	7,59	70,6	12
	LMWYŻŚW		SO	6,98	100,0	12
	LŚW		BK	44,38	97,6	12
	LŚW		BRZ	1,36	100,0	13
	LŚW		DB	88,85	87,3	12
	LŚW		MD	25,27	100,0	12
	LŚW		SO	69,43	98,5	13
	LW		OL	7,24	100,0	12
Razem				1181,04	90,9	12
Ogółem				2051,54		

Tabela nr XIII.2 Porównanie powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w kolejnych planach urządzenia lasu

Obręb Małomierzyce

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Cykle urządzania lasu / Stan na						
			definitywne 1960	I rewizja 1970	II rewizja 1984	III rewizja 1995	IV rewizja 2005	V rewizja 2015	VI rewizja 2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Powierzchnia leśna zalesiona i niezalesiona	ha *	4137	4126	7542	4256	4304	4331	4 339
2.	Zasoby miąższości	tys. m^3	557	635	1507	1105	1215	1238	1 080
3.	Przeciętna zasobność drzewostanów na 1 ha w klasach wieku – II a	m^3	95	92	104	109	143	193	91
	– II b	m^3	174	159	161	187	177	186	200
	– III a	m^3	203	222	227	261	233	259	253
	– III b	m^3	209	248	266	308	296	317	296
	– IV a	m^3	233	254	285	340	347	342	334
	– IV b	m^3	241	248	293	336	350	369	362
	– V a	m^3	272	232	274	346	370	409	382
	– V b	m^3	201	267	288	331	426	391	369
	– VI	m^3	199	239	323	329	319	415	458
	– VII i starsze	m^3	186	191	220	298	–	–	536
	– KO	m^3	–	119	168	159	302	257	289
	– KDO	m^3	–	–	69	180	–	225	345
	– BP	m^3	–	–	–	–	–	–	-
4.	Przeciętna zasobność na 1 ha (pow. leśnej zal. i niezal.)	m^3	137	158	201	261	282	286	249
5.	Przeciętny wiek drzewostanów	lat	44	44	50	58	65	65	60
6.	Spodziewany bieżący roczny przyrost drzewostanów na 1 ha – tablicowy	m^3	–	–	–	7,14	6,60	6,42	6,07
7.	Przeciętna roczna miąższość użytków rębnych na 1ha (za okres ubiegły)	m^3	1,47	1,74	–	–	2,14	3,98	6,26
8.	Przeciętna roczna miąższość użytków przedrębnych na 1ha (za okres ubiegły)	m^3	0,60	1,04	–	–	2,71	3,43	3,79
9.	Uzyskany w ubiegłym okresie bieżący użyteczny roczny przyrost drzewostanów na 1 ha	m^3	–	4,88	–	–	6,95	7,96	6,39

* w pełnych hektarach

Tabela nr XIII.3 Porównanie powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w kolejnych planach urządzenia lasu

Obręb Marcule

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Cykle urządzania lasu / Stan na						
			definitywne 1961	I rewizja 1971	II rewizja 1987	III rewizja 1995	IV rewizja 2005	V rewizja 2015	VI rewizja 2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Powierzchnia leśna zalesiona i niezalesiona	ha *	6113	6082	6426	6651	6717	6721	6 748
2.	Zasoby miąższości	tys. m 3	1427	1593	1425	1381	1661	1700	1 532
3.	Przeciętna zasobność drzewostanów na 1 ha w klasach wieku – II a	m 3	111	123	96	104	133	185	70
	– II b	m 3	206	192	156	182	182	220	223
	– III a	m 3	251	288	246	246	245	240	285
	– III b	m 3	272	304	313	287	268	307	289
	– IV a	m 3	304	337	317	330	327	324	341
	– IV b	m 3	340	362	317	320	404	371	349
	– V a	m 3	293	365	321	301	371	408	367
	– V b	m 3	250	327	330	310	362	409	369
	– VI	m 3	273	312	351	317	379	407	362
	– VII i starsze	m 3	271	310	252	211	356	381	320
	– KO	m 3	–	245	227	197	310	279	243
	– KDO	m 3	–	–	120	182	–	318	232
	– BP	m 3	–	–	–	–	–	–	-
4.	Przeciętna zasobność na 1 ha (pow. leśnej zal. i niezal.)	m 3	234	264	229	212	247	253	227
5.	Przeciętny wiek drzewostanów	lat	51	57	57	55	60	59	55
6.	Spodziewany bieżący roczny przyrost drzewostanów na 1 ha – tablicowy	m ³	–	–	–	5,97	6,84	7,32	6,64
7.	Przeciętna roczna miąższość użytków rębnych na 1ha (za okres ubiegły)	m ³	2,71	3,24	3,52	2,81	2,43	4,44	4,89
8.	Przeciętna roczna miąższość użytków przedrębnych na 1ha (za okres ubiegły)	m ³	1,23	2,00	2,34	1,75	2,17	2,78	4,14
9.	Uzyskany w ubiegłym okresie bieżący użyteczny roczny przyrost drzewostanów na 1 ha	m ³	5,54	8,24	2,36	2,44	8,10	7,79	6,54

* w pełnych hektarach

Tabela nr XIII.1 Porównanie powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w kolejnych planach urządzenia lasu

Nadleśnictwo Marcule

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Cykle urządzania lasu / Stan na			
			III rewizja 1995	IV rewizja 2005	V rewizja 2015	VI rewizja 2025
1	2	3	7	8	9	10
1.	Powierzchnia leśna zalesiona i niezalesiona	ha *	10907	11021	11052	11 087
2.	Zasoby miąższości	tys. m ^{3}	2486	2876	2938	2 612
3.	Przeciętna zasobność drzewostanów na 1 ha w klasach wieku – II a	m ^{3}	106	135	186	77
	– II b	m ^{3}	185	180	212	220
	– III a	m ^{3}	256	239	248	279
	– III b	m ^{3}	296	286	313	292
	– IV a	m ^{3}	334	336	335	337
	– IV b	m ^{3}	328	380	370	357
	– V a	m ^{3}	321	371	409	373
	– V b	m ^{3}	315	390	398	369
	– VI	m ^{3}	320	364	409	405
	– VII i starsze	m ^{3}	230	356	381	346
	– KO	m ^{3}	178	307	271	259
	– KDO	m ^{3}	181	–	271	291
	– BP	m ^{3}	–	–	–	-
4.	Przeciętna zasobność na 1 ha (pow. leśnej zal. i niezal.)	m ^{3}	228	261	266	236
5.	Przeciętny wiek drzewostanów	lat	56	62	62	57
6.	Spodziewany bieżący roczny przyrost drzewostanów na 1 ha – tablicowy	m ^{3}	6,43	6,74	6,96	6,42
7.	Przeciętna roczna miąższość użytków rębnych na 1ha (za okres ubiegły)	m ^{3}	–	2,32	4,26	5,42
8.	Przeciętna roczna miąższość użytków przedrębnych na 1ha (za okres ubiegły)	m ^{3}	–	2,38	3,03	4,00
9.	Uzyskany w ubiegłym okresie bieżący użyteczny roczny przyrost drzewostanów na 1 ha	m ^{3}	–	8,00	7,86	6,48

* w pełnych hektarach

Tabela IX.1 Zestawienie pozyskanego drewna za ubiegły okres według kategorii cięć i porównanie z etatem Ogółem Nadleśnictwo wg stanu na 31.12.2024 roku

Rok kalendarzowy	Użytki										ogółem m3
	rębne				przedrębne						
	ha	m3	przygodne	razem	czyszczenia		trzebieże		przygodne	razem	
			m3	m3	ha	m3	ha	m3	m3	m3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	311,96	46253,00	567,00	46820,00	60,26	116,00	802,07	27649,00	781,00	28546,00	75366,00
2016	391,13	45825,00	1929,00	47754,00	73,78	397,00	800,70	31549,00	1470,00	33416,00	81170,00
2017	379,28	52043,00	3056,00	55099,00	46,49	251,00	711,37	26415,00	2654,00	29320,00	84419,00
2018	396,91	65749,00	7185,00	72934,00	89,17	645,00	466,98	17460,00	7053,00	25158,00	98092,00
2019	342,33	54289,00	7232,00	61521,00	60,88	309,00	771,21	30986,00	3970,00	35265,00	96786,00
2020	276,90	42233,00	2937,00	45170,00	62,78	472,00	525,24	25545,00	2409,00	28426,00	73596,00
2021	285,38	42689,00	1899,00	44588,00	94,06	798,00	624,72	28055,00	1933,00	30786,00	75373,00
2022	191,20	31111,00	7477,00	38588,00	73,63	380,00	394,74	26456,00	24412,00	51247,00	89836,00
2023	207,45	28890,00	2076,00	30966,00	26,42	344,00	660,51	44523,00	15665,00	60532,00	91498,00
2024	236,16	29476,00	8258,00	37734,00	107,81	483,00	537,59	31023,00	833,00	32340,00	70073,00
Razem	3018,70	438558,00	42616,00	481174,00	695,28	4195,00	6295,13	289661,00	61180,00	355036,00	836209,00
Etat za ubiegły okres	2892,08	523960,00		523960,00	670,18		6248,65			355185,00	879145,00
% wykonania	104,38	83,70		91,83	103,75		100,74			100,00	95,12

Tabela IX.2 Zestawienie pozyskanego drewna za ubiegły okres według kategorii cięć i porównanie z etatem Obręb Małomierzyce wg stanu na 31.12.2024 roku

Rok kalendarzowy	Użytki										ogółem m3
	rębne				przedrębne						
	ha	m3	przygodne	razem	czyszczenia		trzebieże		przygodne	razem	
			m3	m3	ha	m3	ha	m3	m3	m3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	105,45	16 202,00	271,00	16 473,00	39,25	21,00	264,72	9 702,00	470,00	10 193,00	26 666,00
2016	152,87	18 689,00	1 430,00	20 119,00	16,78	36,00	279,26	11 214,00	572,00	11 822,00	31 941,00
2017	166,77	24 832,00	1 308,00	26 140,00	1,68	31,00	217,26	7 924,00	571,00	8 526,00	34 666,00
2018	250,40	42 442,00	3 945,00	46 387,00	35,19	96,00	127,69	4 335,00	3 302,00	7 733,00	54 120,00
2019	169,11	29 190,00	4 489,00	33 679,00	33,74	155,00	228,86	8 732,00	2 309,00	11 196,00	44 875,00
2020	106,03	17 832,00	1 185,00	19 017,00	32,04	237,00	160,80	7 668,00	879,00	8 784,00	27 801,00
2021	110,27	17 388,00	844,00	18 232,00	57,07	526,00	196,31	7 928,00	749,00	9 203,00	27 435,00
2022	76,51	11 889,00	2 335,00	14 224,00	50,19	168,00	183,95	10 797,00	6 756,00	17 721,00	31 945,00
2023	70,59	10 124,00	765,00	10 889,00	15,06	216,00	372,33	23 298,00	4 040,00	27 554,00	38 443,00
2024	85,84	9 476,00	2 597,00	12 073,00	30,04	98,00	321,37	18 319,00	485,00	18 903,00	30 975,00
Razem	1 293,84	198 064,00	19 169,00	217 233,00	311,04	1 584,00	2 352,55	109 917,00	20 133,00	131 635,00	348 867,00
Etat za ubiegły okres	1 210,59	224 106,00		224 106,00	242,25		2 372,18			134 878,00	358 984,00
% wykonania	106,88	88,38		96,93	128,40		99,17			97,60	97,18

Tabela IX.3 Zestawienie pozyskanego drewna za ubiegły okres według kategorii cięć i porównanie z etatem Obręb Marcule wg stanu na 31.12.2024 roku

Rok kalenda-rzowy	Użytki										ogółem m3
	rębne				przedrębne						
	ha	m3	przygodne	razem	czyszczenia		trzebieże		przygodne	razem	
			m3	m3	ha	m3	ha	m3	m3	m3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	206,51	30051,00	296,00	30347,00	21,01	95,00	537,35	17947,00	311,00	18353,00	48700,00
2016	238,26	27136,00	499,00	27635,00	57,00	361,00	521,44	20335,00	898,00	21594,00	49229,00
2017	212,51	27211,00	1748,00	28959,00	44,81	220,00	494,11	18491,00	2083,00	20794,00	49753,00
2018	146,51	23307,00	3240,00	26547,00	53,98	549,00	339,29	13125,00	3751,00	17425,00	43972,00
2019	173,22	25099,00	2743,00	27842,00	27,14	154,00	542,35	22254,00	1661,00	24069,00	51911,00
2020	170,87	24401,00	1752,00	26153,00	30,74	235,00	364,44	17877,00	1530,00	19642,00	45795,00
2021	175,11	25301,00	1055,00	26356,00	36,99	272,00	428,41	20127,00	1184,00	21583,00	47938,00
2022	114,69	19222,00	5142,00	24364,00	23,44	212,00	210,79	15659,00	17656,00	33526,00	57891,00
2023	136,86	18766,00	1311,00	20077,00	11,36	128,00	288,18	21225,00	11625,00	32978,00	53055,00
2024	150,32	20000,00	5661,00	25661,00	77,77	385,00	216,22	12704,00	348,00	13437,00	39098,00
Razem	1724,86	240494,00	23447,00	263941,00	384,24	2611,00	3942,58	179744,00	41047,00	223401,00	487342,00
Etat za ubiegły okres	1681,49	299854,00		299854,00	427,93		3876,47			220307,00	520161,00
% wykonania	102,58	80,20		88,02	89,79		101,71			101,40	93,69

Tabela X.1 Zestawienie wykonanych prac z zakresu hodowli lasu za ubiegły okres oraz porównanie z planowanymi zadaniami wg stanu na 31.12.2024 roku. Nadleśnictwo Marcule (bez nawrotów kolejnych)

Rok Kalendarzowy	Odnowienia i zalesienia							Pielęgnowanie			Melioracje
	otwarte		pod osłoną			Poprawki i uzupeł-nienia	Wprowa-dzanie podszytów	gleby	upraw	młodników	agro – techniczne
	Płazowiny halizny zręby	Grunty nieleśne	Przy rębniach złożonych	podsa-dzenia	dolesienia luk i prze-rzedeń						
	Powierzchnia zredukowana w ha										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	23,24		147,61		0,40	14,37		385,80	40,62	98,70	125,03
2016	11,16		102,28	0,18		16,49		113,54	92,93	136,82	140,42
2017	12,70		134,64			18,72		202,11	77,69	170,19	145,13
2018	3,92	0,21	114,25		0,47	14,55		139,49	121,13	279,70	215,62
2019	16,90		148,40		1,54	20,52		196,86	113,50	233,51	150,58
2020	16,10		125,55			19,88		183,04	124,87	249,15	117,56
2021	32,40		82,54	0,6		18,63		109,35	120,83	231,24	187,64
2022	23,54		107,22		0,20	16,72		121,02	67,77	115,5	174,08
2023	19,27		63,29	2,30	0,28	22,67		118,73	109,07	112,04	171,54
2024	43,65		87,04	3,70	2,18	21,14		266,26	169,73	182,30	147,16
Razem	202,88	0,21	1112,82	6,78	5,07	183,69	0	1836,20	1038,14	1809,15	1574,76
Orientacyjne zadania za ubiegły okres	172,57	0,21	1173,41	12,05	0,40	15,16	0	504,52	704,75	1771,29	1204,87
% wykonania	117,56	100	94,84	56,27	1267,50	1211,67	0	363,95	147,31	102,14	130,70

Tabela X.2 Zestawienie wykonanych prac z zakresu hodowli lasu za ubiegły okres oraz porównanie z planowanymi zadaniami wg stanu na 31.12.2024 roku. Obręb Małomierzyce (bez nawrotów kolejnych)

Rok Kalendarzowy	Odnowienia i zalesienia							Pielęgnowanie			Melioracje
	otwarte		pod osłoną			Poprawki i uzupeł-nienia	Wprowa-dzanie podszytów	gleby	upraw	młodników	agro – techniczne
	Płazowiny halizny zręby	Grunty nieleśne	Przy rębniach złożonych	podsa-dzenia	dolesienia luk i prze-rzedeń						
	Powierzchnia zredukowana w ha										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	8,41		27,26			3,93		114,99	27,13	45,76	45,98
2016	7,29		43,79			4,06		14,78	36,98	24,78	55,33
2017	9,50		54,24			6,35		88,83	32,74	40,32	63,50
2018			60,33			7,02		58,55	71,20	65,54	127,58
2019	13,09		66,13		1,19	14,79		101,73	41,04	57,66	76,08
2020	12,67		66,09			12,31		84,32	33,35	103,40	62,66
2021	31,04		51,38			9,64		76,48	36,62	57,42	86,41
2022	22,70		36,56			11,49		53,39	23,61	58,55	88,67
2023	17,63		27,60			10,49		45,10	38,58	42,83	62,72
2024	18,71		20,65	3,70		16,57		89,27	81,37	99,05	37,46
Razem	141,04		454,03	3,70	1,19	96,65	0	727,44	422,62	595,31	706,39
Orientacyjne zadania za ubiegły okres	115,92		476,96	6,3	0	2,29	0	228,76	275,95	593,52	559,91
% wykonania	121,67		95,19	58,73	0	4220,52	0	317,99	153,15	100,3	126,16

Tabela X.3 Zestawienie wykonanych prac z zakresu hodowli lasu za ubiegły okres oraz porównanie z planowanymi zadaniami wg stanu na 31.12.2024 roku. Obręb Marcule (bez nawrotów kolejnych)

Rok Kalendarzowy	Odnowienia i zalesienia							Pielęgnowanie			Melioracje
	otwarte		pod osłoną			Poprawki i uzupeł-nienia	Wprowa-dzanie podszytów	gleby	upraw	młodników	agro – techniczne
	Płazowiny halizny zręby	Grunty nieleśne	Przy rębniach złożonych	podsa-dzenia	dolesienia luk i prze-rzedeń						
	Powierzchnia zredukowana w ha										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	14,83		120,35		0,40	10,44		270,81	13,49	52,94	79,05
2016	3,87		58,49	0,18		12,43		98,76	55,95	112,04	85,09
2017	3,20		80,40			12,37		113,28	44,95	129,87	81,63
2018	3,92	0,21	53,92		0,47	7,53		80,94	49,93	214,16	88,04
2019	3,81		82,27		0,35	5,73		95,13	72,46	175,85	74,50
2020	3,43		59,46			7,57		98,72	91,52	145,75	54,90
2021	1,36		31,16	0,6		8,99		32,87	84,21	173,82	101,23
2022	0,84		70,66		0,20	5,23		67,63	44,16	56,95	85,41
2023	1,64		35,69	2,30	0,28	12,18		73,63	70,49	69,21	108,82
2024	24,94		66,39		2,18	4,57		176,99	88,36	83,25	109,70
Razem	61,84	0,21	658,79	3,08	3,88	87,04	0	1108,76	615,52	1213,84	868,37
Orientacyjne zadania za ubiegły okres	56,65	0,21	696,45	5,75	0,4	12,87	0	275,76	428,80	1177,77	644,96
% wykonania	109,16	100	94,59	53,56	970,00	676,30	0	402,07	143,54	103,06	134,64

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Radomiu

K O R E F E R A T

wykonawcy projektu planu urządzenia lasu

do **Analizy gospodarki leśnej**

w Nadleśnictwie Marcule

za okres 01.01.2015 r. – 31.12.2024 r.

Radom, listopad 2024 r.

1. Zmiany w stanie posiadania według kategorii gruntów

Bez uwag.

2. Porównanie zaplanowanych zadań gospodarczych na ubiegłe 10-lecie z ich wykonaniem

2.1. Analiza realizacji etatu cięć rębnych i przedrębnych

2.1.1. Użytkowanie rębne

Użytkowanie rębne prowadzone było zgodnie z Planem Urządzenia Lasu wraz z Aneksem do tego Planu oraz obowiązującymi zasadami. Umożliwiło zachowanie trwałości lasu i utrzymanie na właściwym poziomie zdolności produkcyjnych drzewostanów.

W ramach wykonanego etatu miąższościowego udział użytków przygodnych wyniósł 9,0%.

Poza tym bez uwag.

2.1.2. Użytkowanie przedrębne

Przekroczenie etatu powierzchniowego wyjaśniono w referacie Nadleśniczego.

Udział użytków przygodnych w wykonanym etacie miąższościowym wyniósł 17,6%.

Użytkowanie przedrębne prowadzone było zgodnie z Planem Urządzenia Lasu oraz Decyzją DGLP zezwalającą na zwiększenie planowanego pozyskania, a także z uwzględnieniem potrzeb hodowlanych oraz stanu zdrowotnego i sanitarnego drzewostanów.

Poza tym bez uwag.

2.2. Analiza realizacji zadań z zakresu hodowli lasu

2.2.1. Odnowienia i zalesienia

Wykonanie odnowień na powierzchniach innych niż planowane wynikało głównie z likwidowania zaistniałych szkód w drzewostanach i zostało wyjaśnione w referacie Nadleśniczego.

Poza tym bez uwag.

2.2.2. Poprawki i uzupełnienia

Bez uwag.

2.2.3. Wprowadzanie podszytów

Bez uwag.

2.2.4. Pielęgnowanie gleby, upraw i młodników

Bez uwag.

2.2.5. Melioracje

Bez uwag.

2.3. Nasiennictwo i selekcja

Różnice w powierzchni gospodarczych drzewostanów nasiennych oraz uprawy testującej jodłę wynikają z weryfikacji i korekty granic wyłączeń taksacyjnych oraz aktualnego rozliczenia powierzchni.

Poza tym bez uwag.

2.3.1. Uprawy pochodne

Różnice w powierzchni bloków upraw pochodnych oraz założonych w nich upraw pochodnych wynikają z weryfikacji i korekty granic wyłączeń taksacyjnych oraz aktualnego rozliczenia powierzchni.

Poza tym bez uwag.

2.4. Gospodarka szkółkarska

Bez uwag.

3. Ocena wpływu wykonania zabiegów gospodarczych na stan lasu

3.1. Wielkość zasobów drzewnych według najważniejszych gatunków drzew

Bez uwag.

3.2. Jakość upraw i młodników, w tym i ich zgodność z typami siedliskowymi lasu

3.2.1. Jakość upraw i młodników do 10 lat na powierzchniach otwartych

Bez uwag.

3.2.2. Stan odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych

Bez uwag.

3.3. Stan zdrowotny i sanitarny lasu

Bez uwag.

4. Rozmiar wykonanych prac zalesieniowych

Bez uwag.

5. Rozmiar szkód w lasach spowodowanych przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne z uwzględnieniem ich lokalizacji i przyczyn

5.1. Wykaz powierzchni uszkodzonych przez zwierzynę ujętych w SILP na podstawie inwentaryzacji. Szkody spowodowane przez ssaki.

Bez uwag.

5.2. Szkody spowodowane przez pożary

Bez uwag.

5.3. Zagrożenia ze strony owadów, grzybów pasożytniczych i stosowane środki zaradcze

Bez uwag.

5.4. Szkody powodowane przez zanieczyszczenie środowiska i sposoby ich ograniczenia

Bez uwag.

5.5. Szkody abiotyczne

Bez uwag.

6. Użytkowanie uboczne, w tym wyniki gospodarki łowieckiej

6.1. Pozyskanie choinek i stroiszu

Bez uwag.

6.2. Gospodarka łowiecka

Bez uwag.

7. Ocena wykonania zadań wynikających z programu ochrony przyrody

Nadleśnictwo w minionym okresie gospodarczym uwzględniało kierunkowe zalecenia zawarte w Programie Ochrony Przyrody oraz przepisy prawa odnośnie występujących na jego terenie form ochrony przyrody.

Wykonane w ubiegłym okresie czynności gospodarcze nie naruszyły trwałości zasobów leśnych i nie obniżyły zdolności ich funkcjonowania, a zatem nie spowodowały negatywnych skutków dla środowiska. Nie spowodowały one także pogorszenia stanu obszarów Natura 2000 i innych form ochrony przyrody. Zabiegi wykonane z inicjatywy Nadleśnictwa w rezerwacie przyrody „Dąbrowa Polańska" miały na celu poprawę stanu świetlistej dąbrowy, dla ochrony której został on utworzony.

Poza tym bez uwag.

8. Porównanie powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w kolejnych rewizjach Planów Urządzenia Lasu

Prognostyczną symulację stanu zasobów na koniec okresu gospodarczego oraz wpływ na środowisko przedstawiono i omówiono w referacie Wykonawcy projektu planu.

Poza tym bez uwag.

9. Załączniki

Bez uwag.

10. Uzasadnienie dla ewentualnej korekty dotychczasowych sposobów zagospodarowania i ochrony lasu

Kierunki zmian w dotychczasowych sposobach zagospodarowania drzewostanów, w tym rosnących na siedliskach przyrodniczych w obszarze Natura 2000, zostały zawarte w protokole z posiedzenia KZP i uwzględnione w projekcie PUL na lata 2025-2034 wraz z odpowiednim uzupełnieniem zatwierdzonym przez NTG.

Korekty w prowadzeniu gospodarki leśnej mogą mieć miejsce w przypadku zmian aktów prawnych dotyczących ochrony przyrody, które skutkowałyby np. powstaniem nowych form ochrony przyrody albo stref ochrony ostoi zwierząt chronionych, czy też ujawnieniem przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa. W przypadku gdyby zalecenia ochronne wynikające z zaistniałych zmian modyfikowały w sposób istotny przyjęte w projekcie PUL rozwiązania, Nadleśnictwo powinno je uwzględnić podczas opracowywania corocznych wniosków gospodarczych.

Korekta działań gospodarczych może wynikać również z nasilenia uszkodzeń drzewostanów.

Kierownik
Pracowni Urządzania Lasu
mgr inż. Wojciech Śledź

REFERAT
Kierownika Zespołu Ochrony Lasu w Radomiu dotyczący zagadnień z ochrony lasu na Naradę Techniczno-Gospodarczą (NTG) dla Nadleśnictwa Marcule

I. Zagrożenia powodowane przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne w okresie realizacji Planu Urządzenia Lasu na lata 2015 – 2024, dla Nadleśnictwa Marcule, RDLP w Radomiu

W okresie obowiązywania Planu Urządzenia Lasu na lata 2015 – 2024, na terenie Nadleśnictwa Marcule stwierdzono następujące zjawiska szkodotwórcze:

1. Zagrożenie ze strony czynników abiotycznych

W latach 2015 – 2024 w drzewostanach Nadleśnictwa Marcule do istotnych czynników szkodotwórczych natury abiotycznej należy zaliczyć: suszę, mróz, grad, wiatr oraz śnieg.

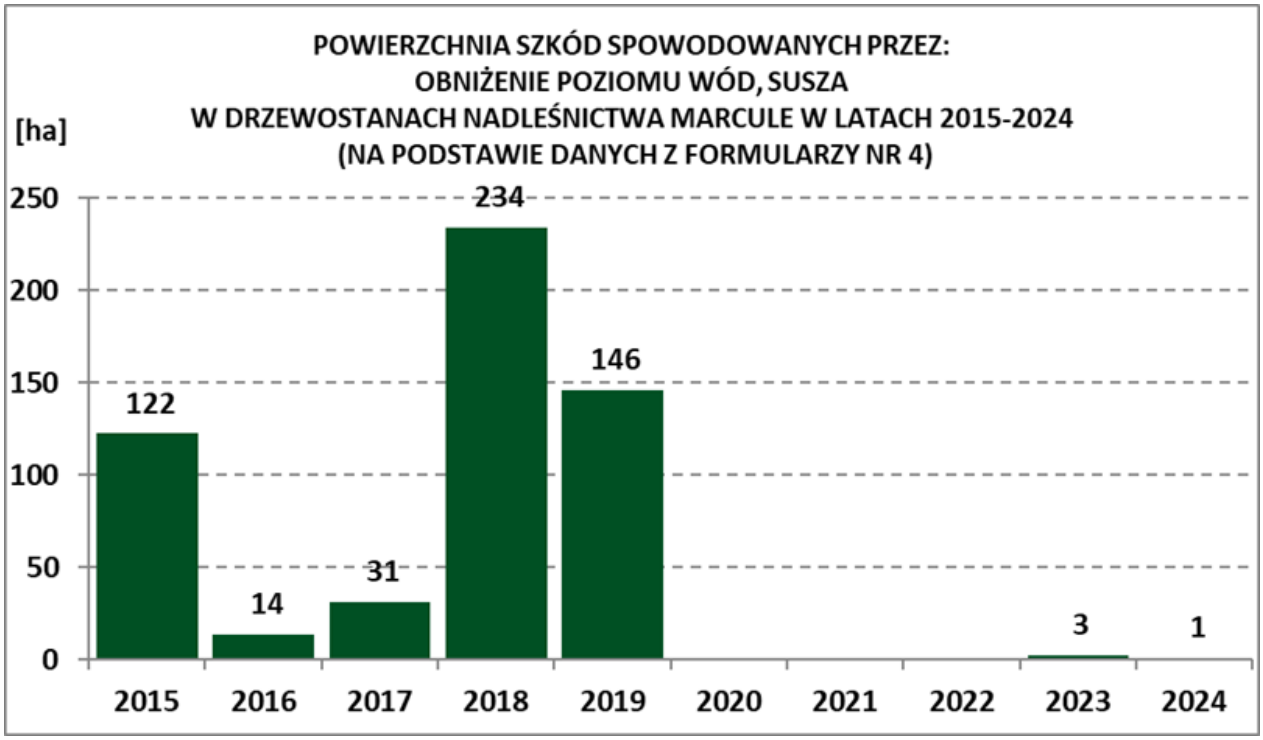
Szkody od suszy zarejestrowano na łącznej powierzchni 550 ha. Szkody spowodowane mrozem stanowiły łącznie 1 480 ha. Grad wystąpił na powierzchni 1 353 ha na przestrzeni omawianego 10-lecia, przy czym krytycznym był rok 2018 ze szkodami na powierzchni 1 216 ha.

Największe szkody od wiatru wystąpiły w roku 2022 i wyniosły 1 320 ha. W tym samym roku odnotowano także rozległe szkody od okiści śniegowej, na powierzchni 4 843 ha.

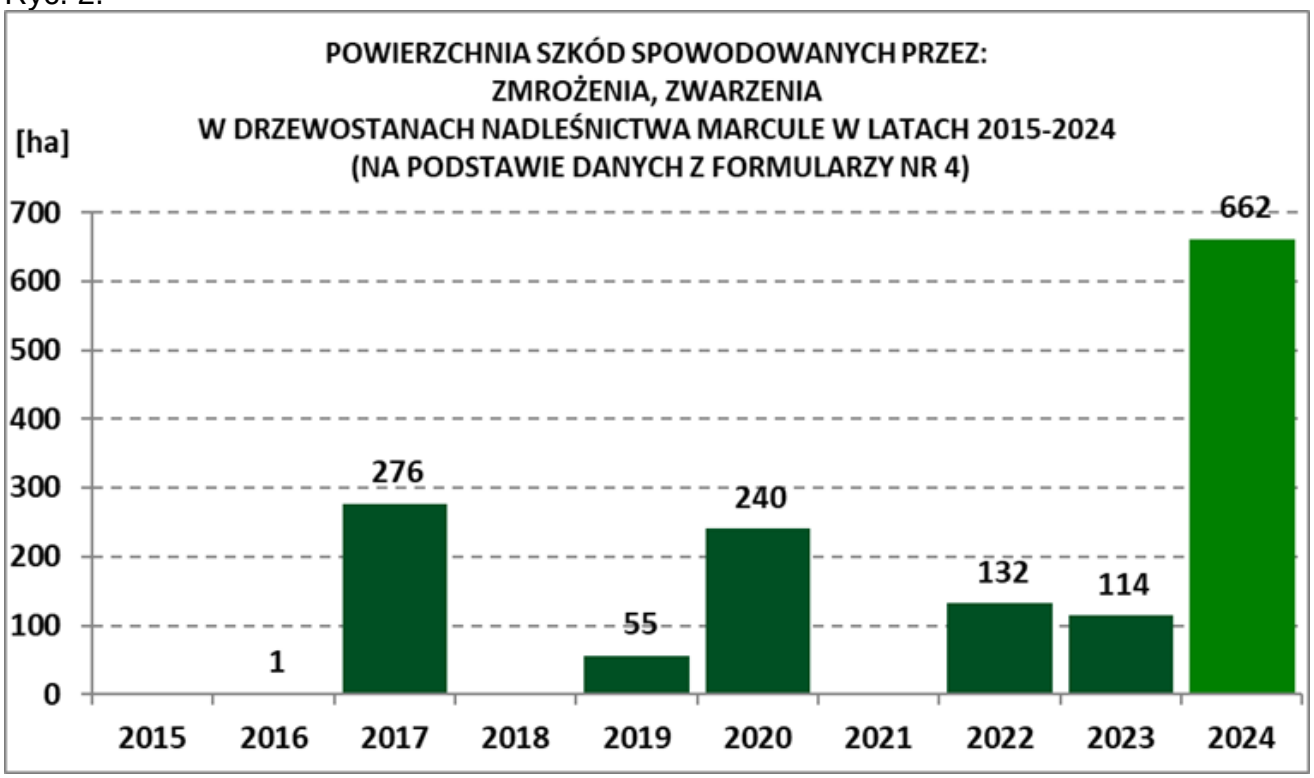
Nadleśnictwo podjęło działania zaradcze w uszkodzonych drzewostanach, poprzez usuwanie drzew zamarłych i wykazujących obniżenie kondycji – stanowiących potencjalną bazę rozrodu szkodników wtórnych.

Zagrożenia abiotyczne obrazują ryciny 1-5.

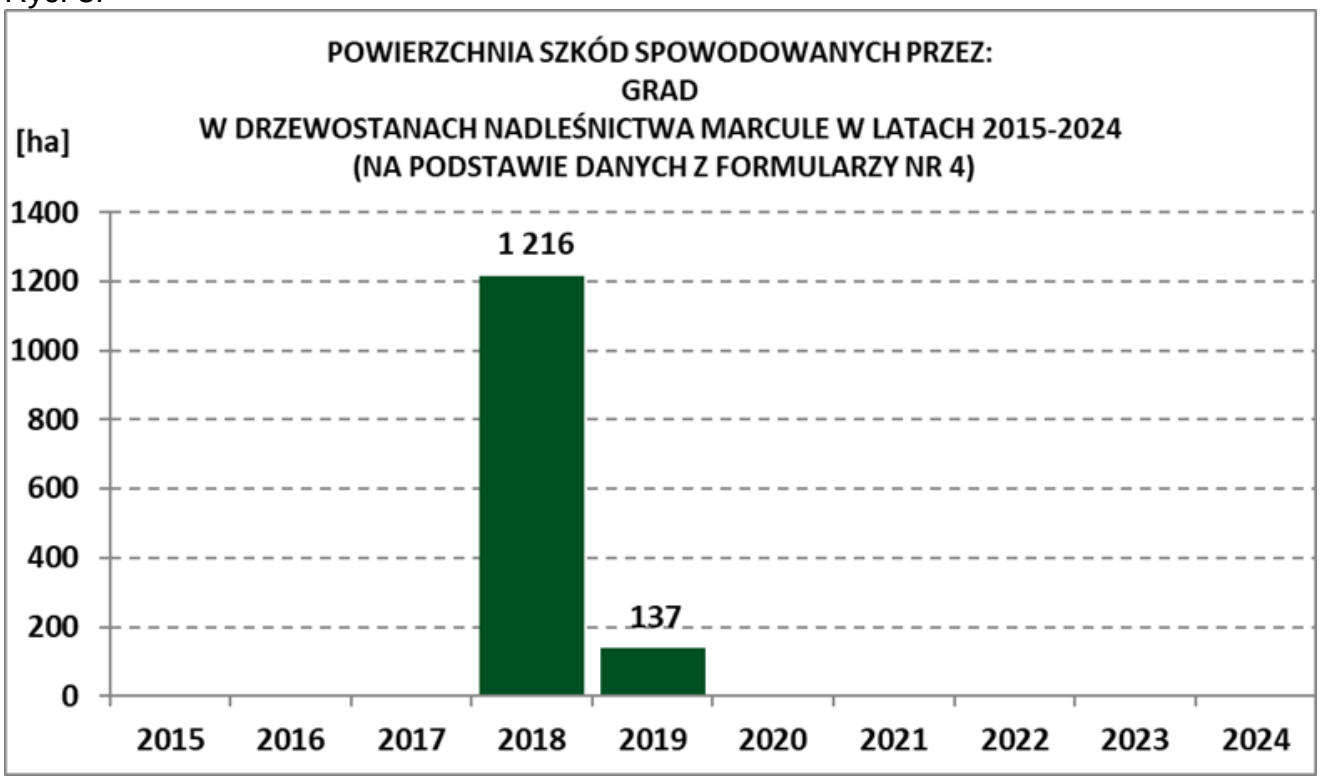
Ryc. 1.



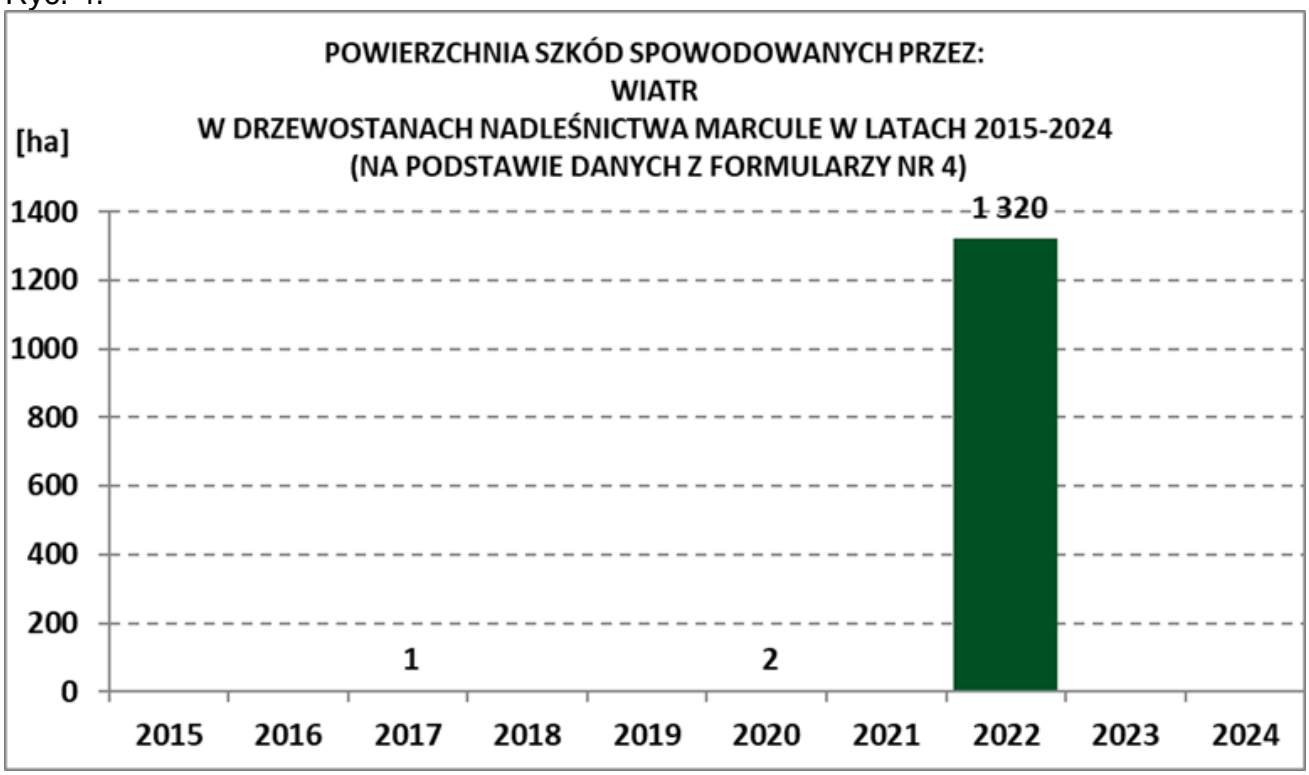
Ryc. 2.


POWIERZCHNIA SZKÓD SPOWODOWANYCH PRZEZ:
ZMROŻENIA, ZWARZENIA
W DRZEWOSTANACH NADLEŚNICTWA MARCULE W LATACH 2015-2024
(NA PODSTAWIE DANYCH Z FORMULARZY NR 4)
[ha]
700
600
500
400
300
200
100
0
1
276
55
240
132
114
662
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024

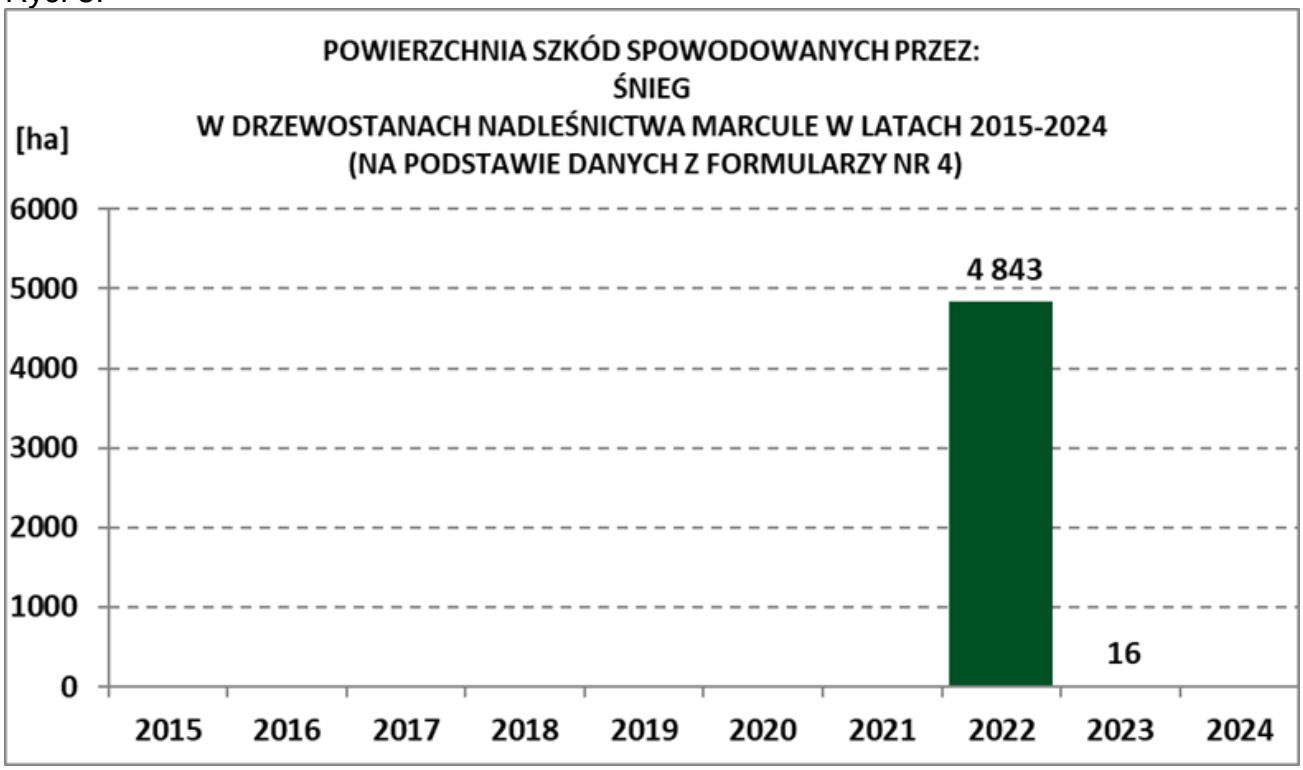
Ryc. 3.


POWIERZCHNIA SZKÓD SPOWODOWANYCH PRZEZ:
GRAD
W DRZEWOSTANACH NADLEŚNICTWA MARCULE W LATACH 2015-2024
(NA PODSTAWIE DANYCH Z FORMULARZY NR 4)
[ha]
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1 216
137
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024

Ryc. 4.


POWIERZCHNIA SZKÓD SPOWODOWANYCH PRZEZ:
WIATR
W DRZEWOSTANACH NADLEŚNICTWA MARCULE W LATACH 2015-2024
(NA PODSTAWIE DANYCH Z FORMULARZY NR 4)
[ha]
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1
2
1 320
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024

Ryc. 5.


POWIERZCHNIA SZKÓD SPOWODOWANYCH PRZEZ:
ŚNIEG
W DRZEWOSTANACH NADLEŚNICTWA MARCULE W LATACH 2015-2024
(NA PODSTAWIE DANYCH Z FORMULARZY NR 4)
[ha]
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
4 843
16
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024

2. Szkodniki szkółek i upraw

2.1. Chrabąszczowate (imago, pędraki)

Problem wzmożonego i masowego występowania szkodników korzeni pojawił się na terenie Nadleśnictwa Marcule od 2014 roku. Na podstawie występującego zagrożenia ze strony pędraków oraz braku możliwości ograniczania ich populacji (brak dopuszczonych do stosowania insektycydów doglebowych), podjęto decyzję o konieczności wykonania zabiegu ograniczania liczebności imago chrabąszczy. Zabieg chemicznego ograniczania populacji chrabąszczy szczepu głównego, przeprowadzono w 2015 roku na powierzchni 4 967 ha.

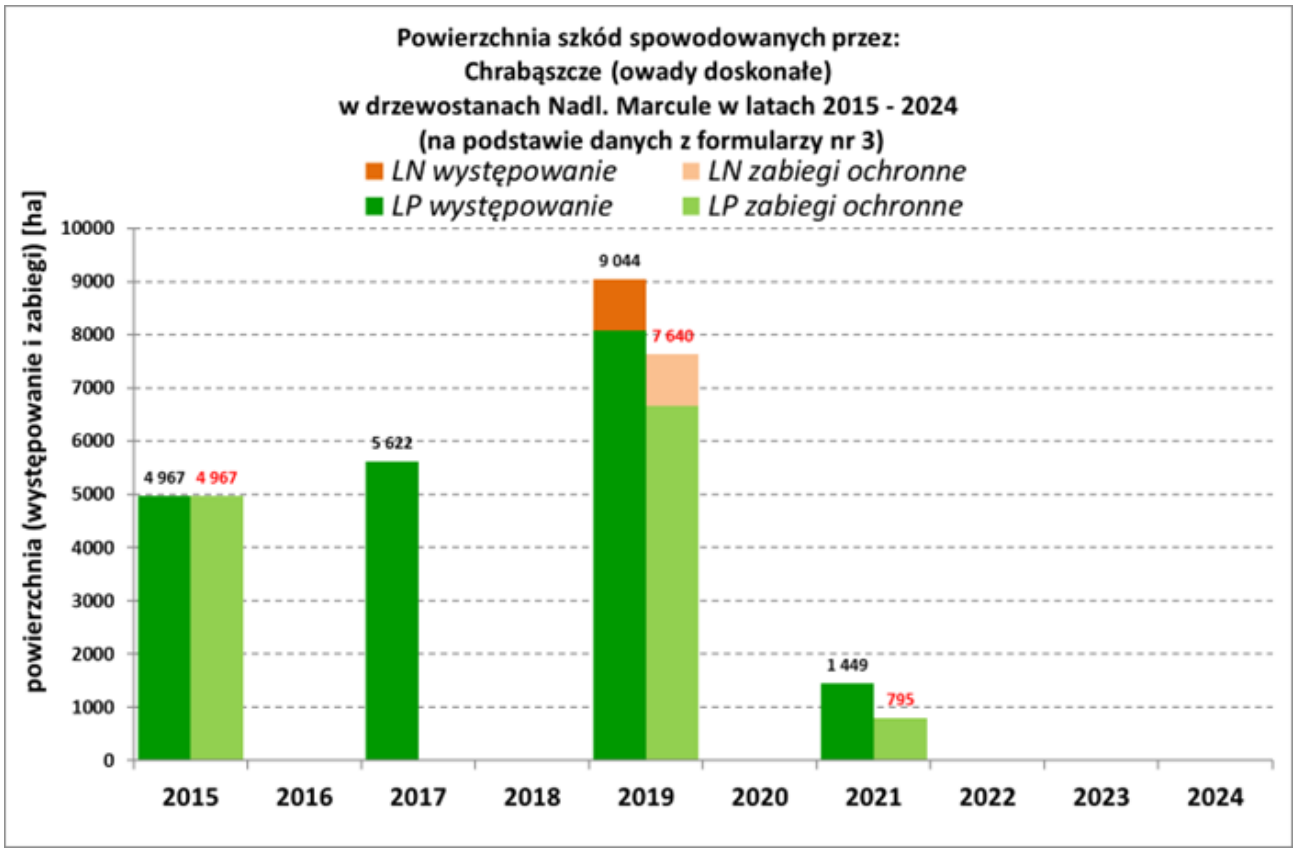
Kolejną rójkę chrabąszczy, określonego jako szczep poboczny, odnotowano w 2017 roku, na powierzchni ok. 5 622 ha, jednak nie prowadzono wówczas zwalczania chrabąszczy.

W okresie realizacji obecnego PUL(2015 – 2024), najpoważniejsze szkody wyrządzane przez pędraki odnotowano jednak w roku 2018 za sprawą najstarszego stadium rozwojowego (L3) pędraków. Występowanie pędraków odnotowano wówczas na powierzchni 2 453 ha. Efektem tego zagrożenia był kolejny zabieg ograniczania liczebności rojących się chrząszczy wykonany w roku 2019 na powierzchni 7 640ha.

W roku 2021 pojawiła się konieczność przeprowadzenia kolejnego zabiegu ograniczania populacji (szczep poboczny), obejmujący powierzchnię 795 ha.

Dzięki podjętym w szerokim zakresie zabiegom ograniczającym populację imago chrabąszczy, nastąpił znaczący spadek zagrożenia ze strony pędraków chrabąszcza (Ryc. 6).

Ryc. 6.



2.2. Szeliniak sosnowiec, Smolik znaczony.

Szeliniak sosnowiec, występujący na uprawach sosnowych, był rejestrowany prawie corocznie w ostatnim dziesięcioleciu. Powierzchnia występowania wahała się w granicach od 103 ha w 2023 r. do 333 ha w 2018 r. (Ryc. 7).

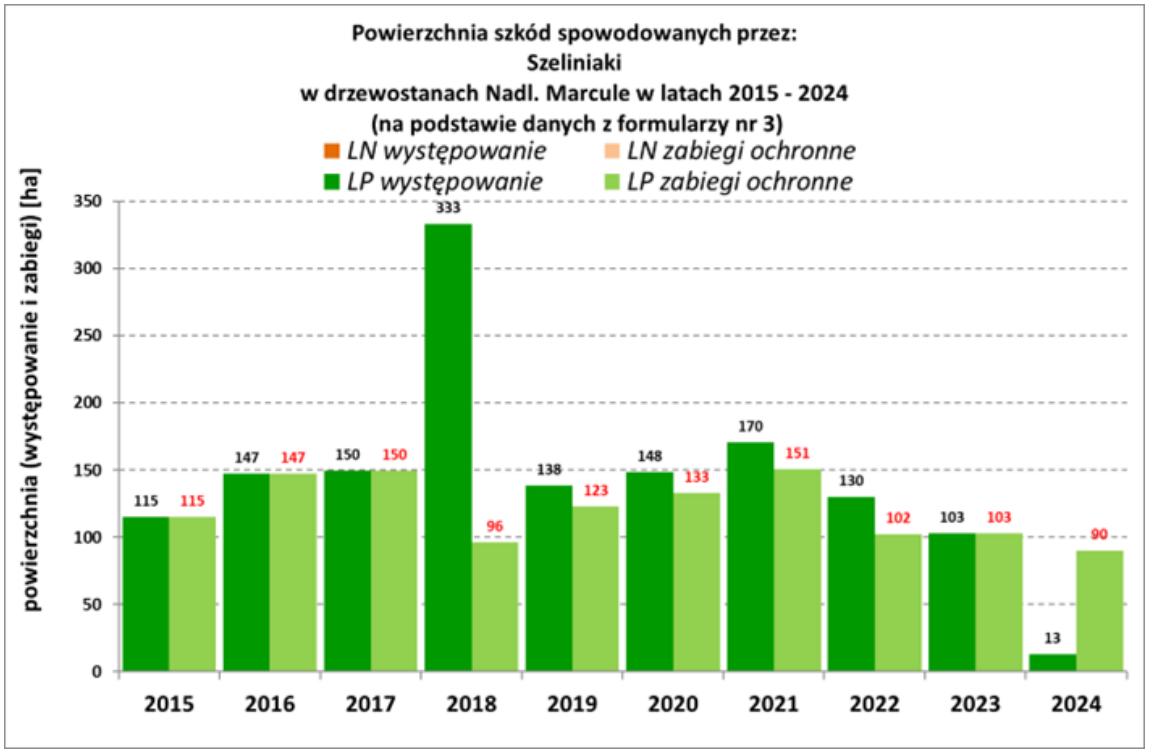
Nadleśnictwo prowadziło kontrolę występowania szkodników, w miarę możliwości stosowało przelegiwanie zrębów, wykonywało terminowo działania pielęgnacyjne na uprawach (np. usuwanie w ramach zabiegów hodowlanych drzewek osłabionych) oraz podejmowało, stosownie do stopnia zagrożenia, działania ochronne (głównie zabiegi mechaniczne).

W ciągu całego minionego dziesięciolecia w drzewostanach Nadleśnictwa obserwowane było, występujące na różnej powierzchni, zjawisko wzmożonego występowania smolika znaczonego na uprawach sosnowych. Największą powierzchnię (213 ha) występowania oraz zwalczania odnotowano w roku 2018 (Ryc. 8).

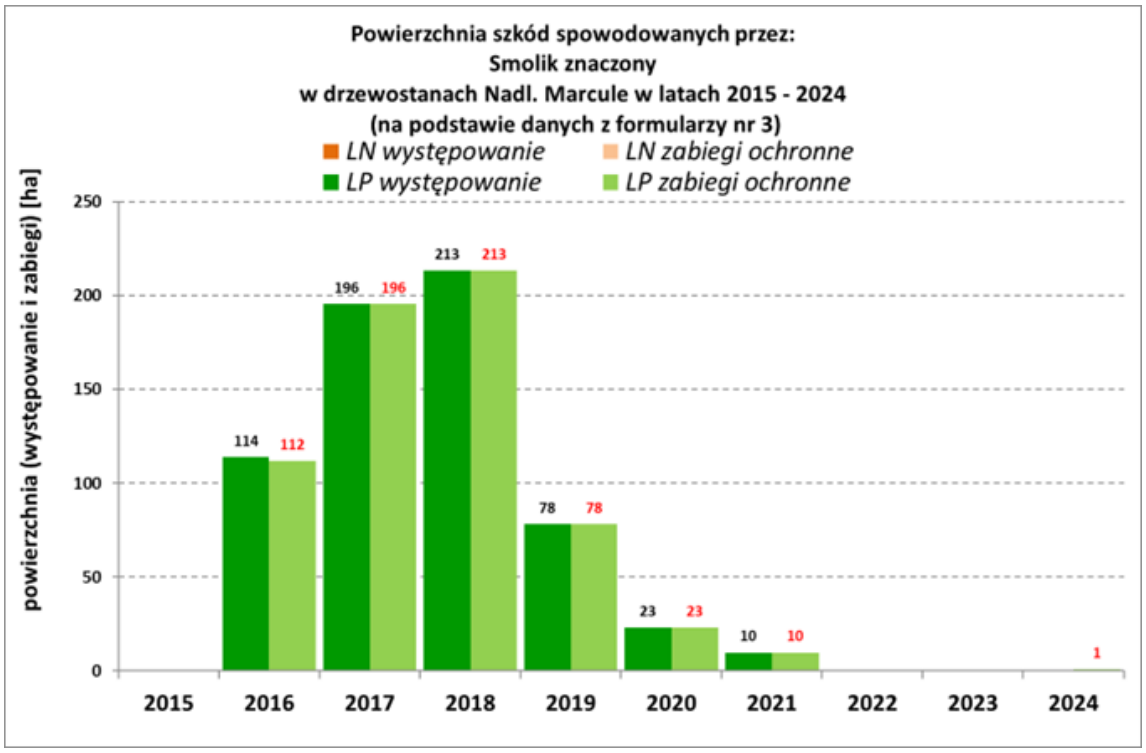
Wzrost populacji szkodnika poprzedzony jest zwykle masowym porażeniem upraw przez grzyby osutkowe, szkodami natury abiotycznej, żerem foliofagów sosny lub infekcją drzew przez opieńki (opieńkowa zgnilizna korzeni).

Zabiegi ograniczania populacji smolika na uprawach (wyrywanie i palenie zasiedlonych drzewek) prowadzono konsekwentnie na całej zagrożonej powierzchni we wszystkich latach rejestrowanego występowania szkodnika.

Ryc. 7.



Ryc. 8.



3. Szkodniki pierwotne (foliofagi) drzewostanów iglastych i liściastych

Na terenie Nadleśnictwa Marcule w ostatnim dziesięcioleciu nie zarejestrowano wzmożonej aktywności szkodników pierwotnych. Ich obecność w drzewostanach, poniżej poziomu ostrzegawczego, stwierdzano przede wszystkim w trakcie obligatoryjnych kontroli występowania szkodników pierwotnych sosny.

W drzewostanach liściastych nie notowano wielkopowierzchniowego, gradacyjnego występowania foliofagów gatunków liściastych oraz szkód przez nich powodowanych.

4. Szkodniki wtórne (kambiofagi)

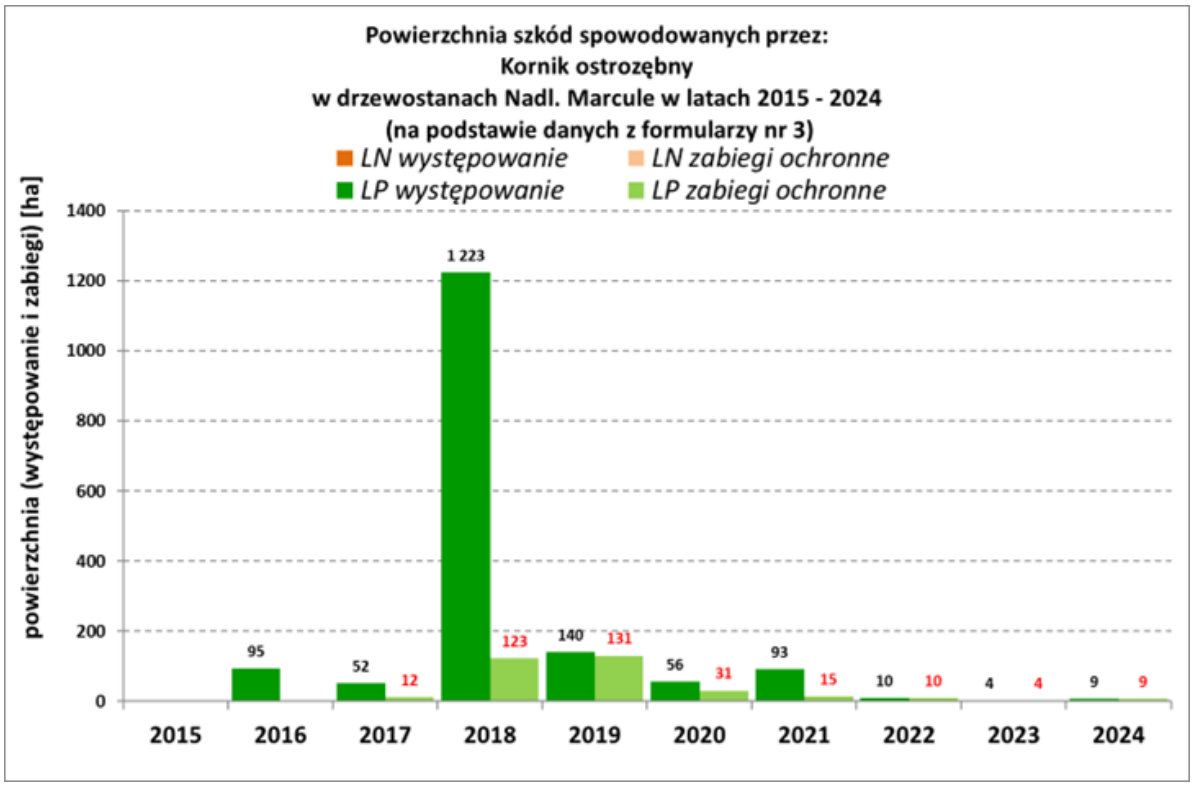
4.1. Kornik ostrozębny

Kornik ostrozębny gradacyjnie występował na terenie Nadleśnictwa Marcule od 2016 roku, powodując znaczne szkody w drzewostanach sosnowych. Czynnikiem inicjującym dla masowego pojawu kornika była najprawdopodobniej ekstremalna susza panująca w sierpniu 2015 roku, osłabiająca zdolność obrony sosny przed zasiedleniem.

Kornik ostrozębny, uszkadzając łyko w górnej części strzały (w strefie tzw. „cienkiej kory"), powoduje zamieranie sosen, najczęściej w grupach lub kępach po kilka, kilkanaście drzew, rzadziej na większych powierzchniach. W trakcie gradacji opanowuje nie tylko drzewa osłabione ale także, ze względu na liczebność populacji, skutecznie zasiedla drzewa zdrowe. Jest wektorem grzybów powodujących siniznę, co przekłada się na znaczne obniżenie wartości surowca drzewnego.

W Nadleśnictwie Marcule, w latach 2016 – 2022, kornik ostrozębny spowodował uszkodzenia drzewostanów na powierzchni około 1 669 ha (Ryc. 9).

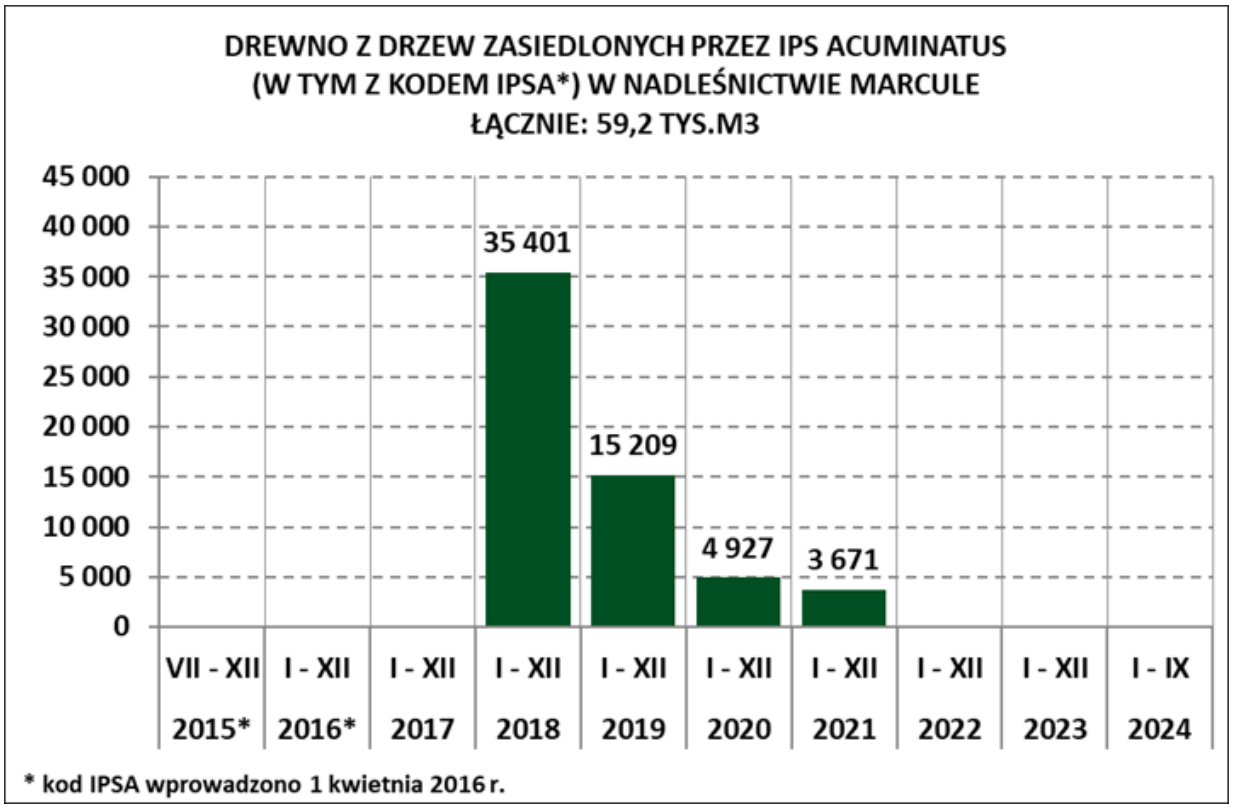
Ryc. 9.



Nadleśnictwo prowadziło szczegółową ewidencję drewna pozyskanego w cięciach sanitarnych a pochodzącego z drzew zasiedlonych przez kornika ostrozębnego za pomocą kodu IPSA, wprowadzanego do dokumentacji przy odbiorze surowca.

Od 2017 roku Nadleśnictwo pozyskało w sumie 59 208 m^3 drewna z kodem IPSA (Ryc. 10). W roku 2022 stwierdzono wygaśnięcie gradacji kornika ostrozębnego.

Ryc. 10.



Nadleśnictwo podejmowało (zgodnie z wytycznymi RDLP i ZOL w Radomiu) działania ochronne obejmujące m.in. przyśpieszoną spedycję drewna sosnowego pozyskanego w ramach cięć sanitarnych, unieszkodliwianie wierzchołków i drobnicy zasiedlonej przez kornika ostrozębnego poprzez spalanie.

4.2. Pozostałe szkodniki wtórne

Równolegle z kornikiem ostrozębnym występują (najczęściej towarzysząco, zasiedlając osłabione przez kornika ostrozębnego sosny) inne szkodniki wtórne sosny: przypłaszczek granatek, kornik sześciozębny, oraz smoliki. Jednak próg rejestracji szkód nie został przekroczony.

5. Zagrożenia ze strony organizmów pasożytniczych

5.1. Patogeny szkółek i upraw

Na terenie Nadleśnictwa na przestrzeni minionego dziesięciolecia szkody w uprawach sosnowych spowodowane porażeniem przez grzyby odnotowywano na niewielkiej powierzchni. Nadleśnictwo posiada gospodarstwo szkółkarskie w którym największe szkody ze strony grzybów pasożytniczych zarejestrowano w roku 2019. Był to mączniak dębu na pow. 4 ha. W kolejnych latach szkody na szkółce, były znikome lub nie ich nie stwierdzano.

5.2. Patogeny korzeni

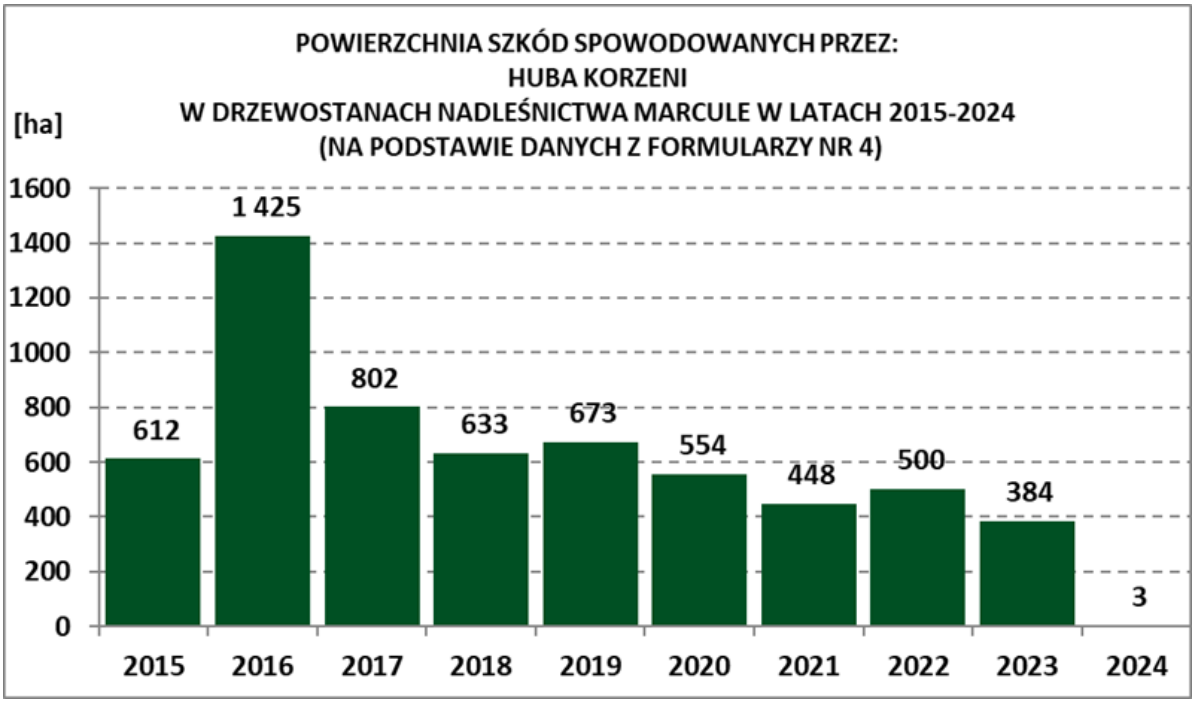
Szkody w drzewostanach w związku z występowaniem huby korzeni, powodowanej przez korzeniowca wieloletniego (*Heterobasidion annosum*), były odnotowywane corocznie, od 2015 r., przy czym maksymalnie w 2016 roku na powierzchni 1 425 ha (Ryc. 11). Problem dotyczy m.in. drzewostanów na gruntach porolnych, wśród lasów innych form własności lub gruntów rolniczych.

W przypadku huby korzeni, ze względu na chroniczny charakter występowania patogenu, usuwanie drzew zasiedlonych ma znaczenie spowalniające porażanie kolejnych drzew, jednak nie powoduje całkowitej eliminacji czynnika szkodotwórczego.

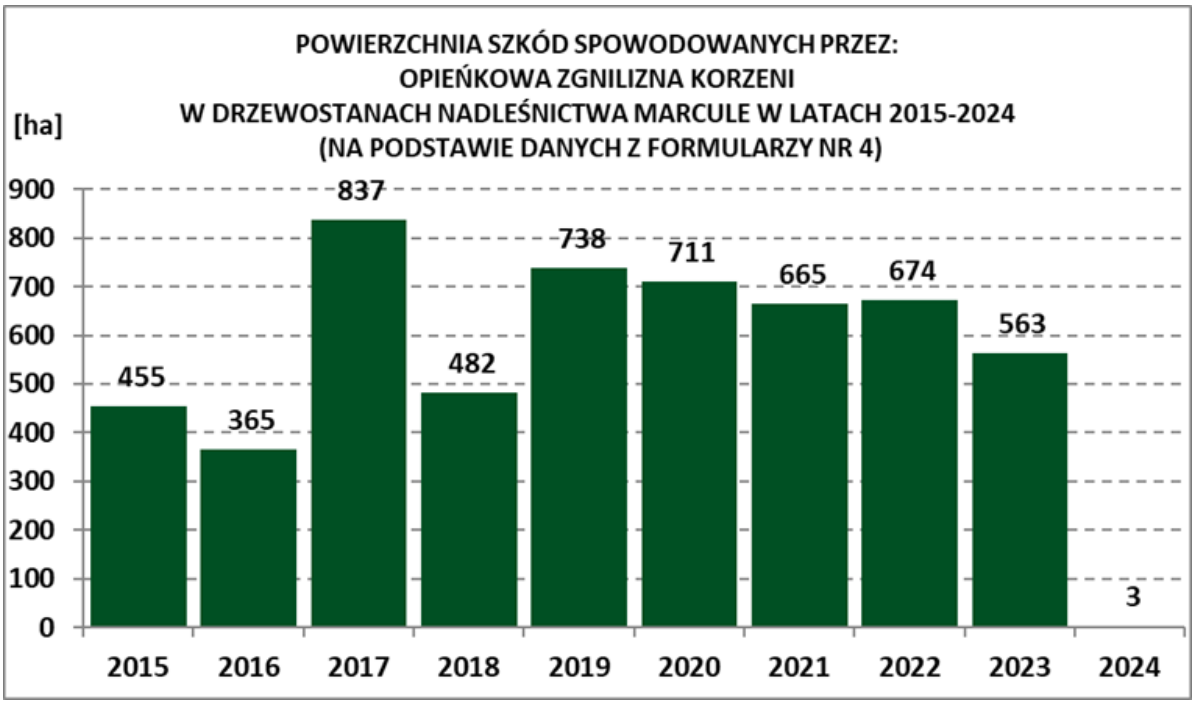
Uszkodzenie drzewostanów spowodowane występowaniem grzybów z rodzaju opieńka (*Armillaria*) na poziomie przekraczającym próg rejestracji stwierdzano rok rocznie na przestrzeni minionego dziesięciolecia. Maksymalną powierzchnię odnotowano w 2017 roku - 837 ha, natomiast minimalną w roku 2016 - 365 ha (Ryc. 12).

Opieńkowa zgnilizna korzeni jest chorobą utrzymująca się w drzewostanie przez wiele lat, ponieważ wielopokoleniowy charakter zjawiska opiera się na zdolności opieniek do przechodzenia z fazy patogenicznej (w okresie funkcjonowania drzewostanów na danej powierzchni) do fazy saprotroficznej (w okresie po usunięciu drzewostanu), by znów powrócić do pasożytniczej formy życia w momencie pojawienia się nowego pokolenia drzew.

Ryc. 11.



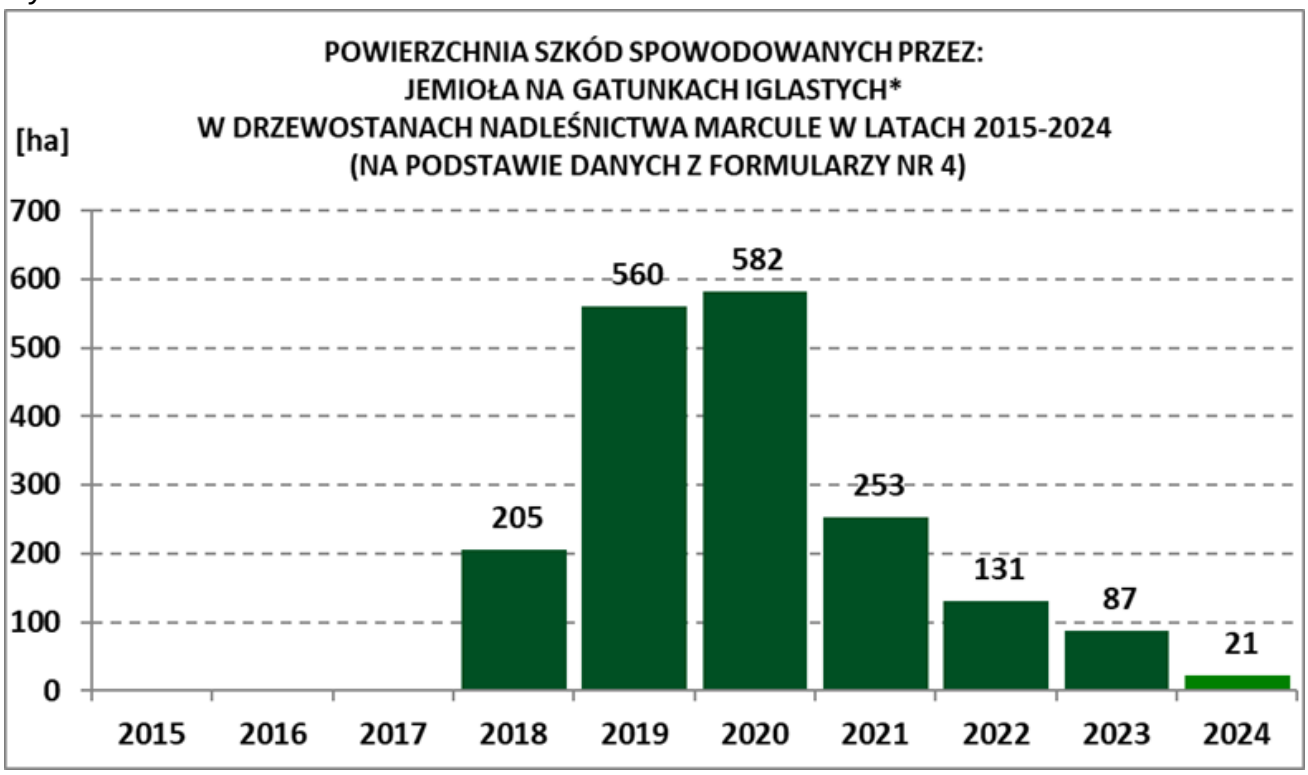
Ryc. 12.



5.3. Jemioła

W okresie obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu, w Nadleśnictwie Marcule zaobserwowano obniżenie kondycji zdrowotnej drzewostanów sosnowych, wywołane masowym zasiedleniem drzew przez jemiołę *(Viscum album)* (Ryc. 13).

Ryc. 13.



Chociaż zjawisko masowego występowania jemioły i jej szkodliwego oddziaływania na drzewostany jest faktem rejestrowanym w sprawozdawczości od niedawna, to z obserwacji przeprowadzonych przez Zespół Ochrony Lasu w Radomiu wynika, że wiek poszczególnych egzemplarzy jemioły wynosi nawet powyżej 20 lat, co świadczy o rozwoju procesu zasiedlania drzewostanów przez długi okres czasu. Nadleśnictwo na bieżąco prowadziło działania sanitarne obejmujące usuwanie drzew najsilniej zasiedlonych i osłabionych, choć szkody w drzewostanach mieściły się w kategorii „poniżej progu rejestracji".

W chwili obecnej intensywność występowania jemioły, na poszczególnych drzewach, jak i w całych drzewostanach i kompleksach leśnych, powoduje znaczne szkody gospodarcze, objawiające się osłabieniem drzewostanów, zahamowaniem przyrostu, zasiedleniem osłabionych drzew przez szkodniki owadzie i patogeniczne grzyby, a w końcowej fazie zamieraniem drzew a nawet całych drzewostanów.

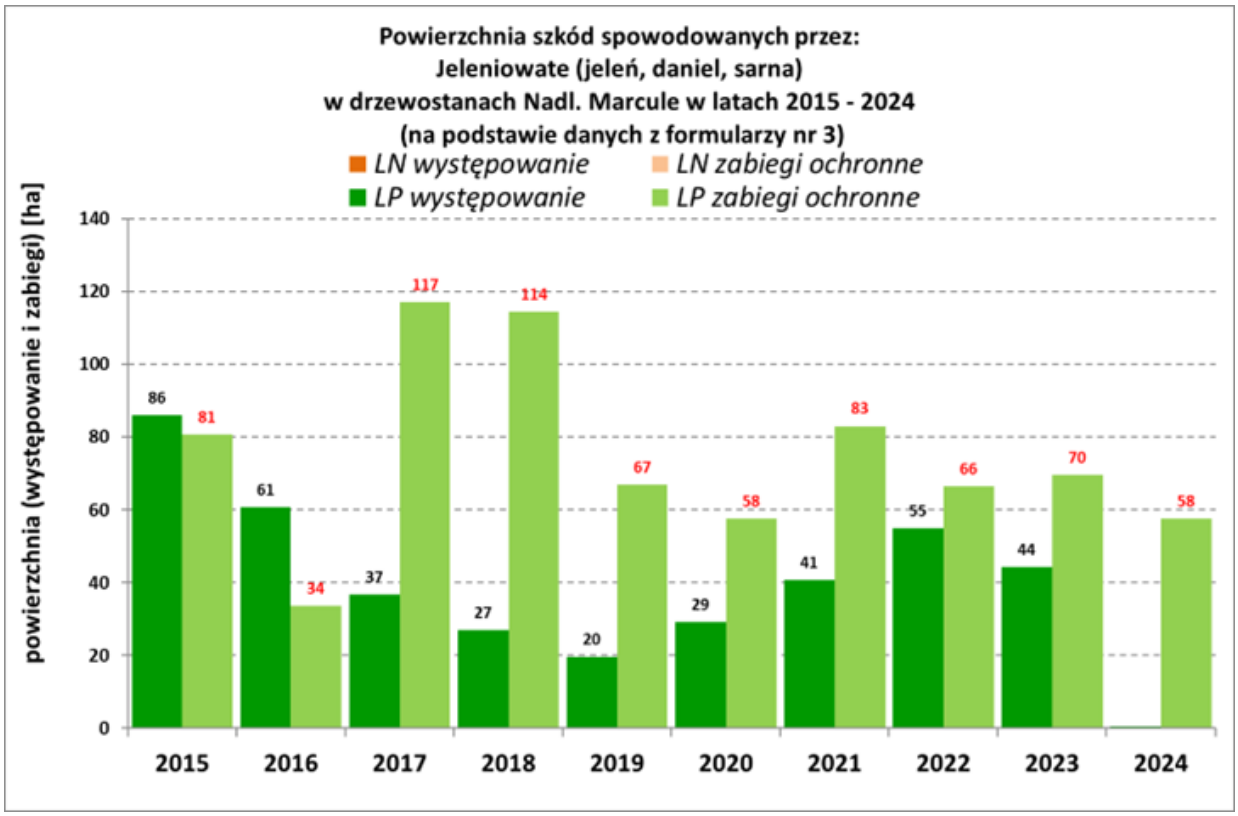
Rozmiar szkód w drzewostanach sosnowych, powodowanych przez jemiołę narasta w okresach, gdy przez 2 – 3 sezony wegetacyjne z rzędu ilość opadów jest na niskim poziomie (długotrwałe susze). W ostatnim dziesięcioleciu intensyfikacja pojawu jemioły w drzewostanach zbiegła się z wystąpieniem suszy lat 2015-2019. Susza spowodowała z jednej strony przyspieszenie tempa osłabienia i zamierania drzewostanów, z drugiej – sprzyjała rozwojowi jemioły, ponieważ jest to gatunek światłożądny i ciepłolubny.

Utrudnieniem w prowadzeniu skutecznej walki z tym zjawiskiem jest brak skutecznych, użytecznych w skali gospodarczej, metod zarówno profilaktyki jak i ograniczania zasięgu i intensywności występowania jemioły w zaatakowanych drzewostanach. Poza zasięgiem oddziaływania metodami gospodarki leśnej, znajduje się główny wektor przenoszenia nasion jemioły jakim są ptaki, gatunków prawnie chronionych.

6. Szkody od zwierzyny

Należy także odnotować szkody w uprawach i młodnikach, wyrządzane przez zwierzynę płową (sarna, jeleń). Polegały one głównie na zgryzaniu pędów, spałowaniu, czemchaniu i wydeptywaniu. Uszkodzenia od jeleniowatych (jeleń szlachetny, sarna) kształtowały się na zróżnicowanym poziomie – od około 20 ha do 86 ha (Ryc. 14). Nadleśnictwo stosowało mechaniczne i chemiczne metody ochrony upraw przed zwierzyną w formie m.in. grodzeń, zabezpieczania upraw repelentami, palikowaniem.

Ryc. 14.

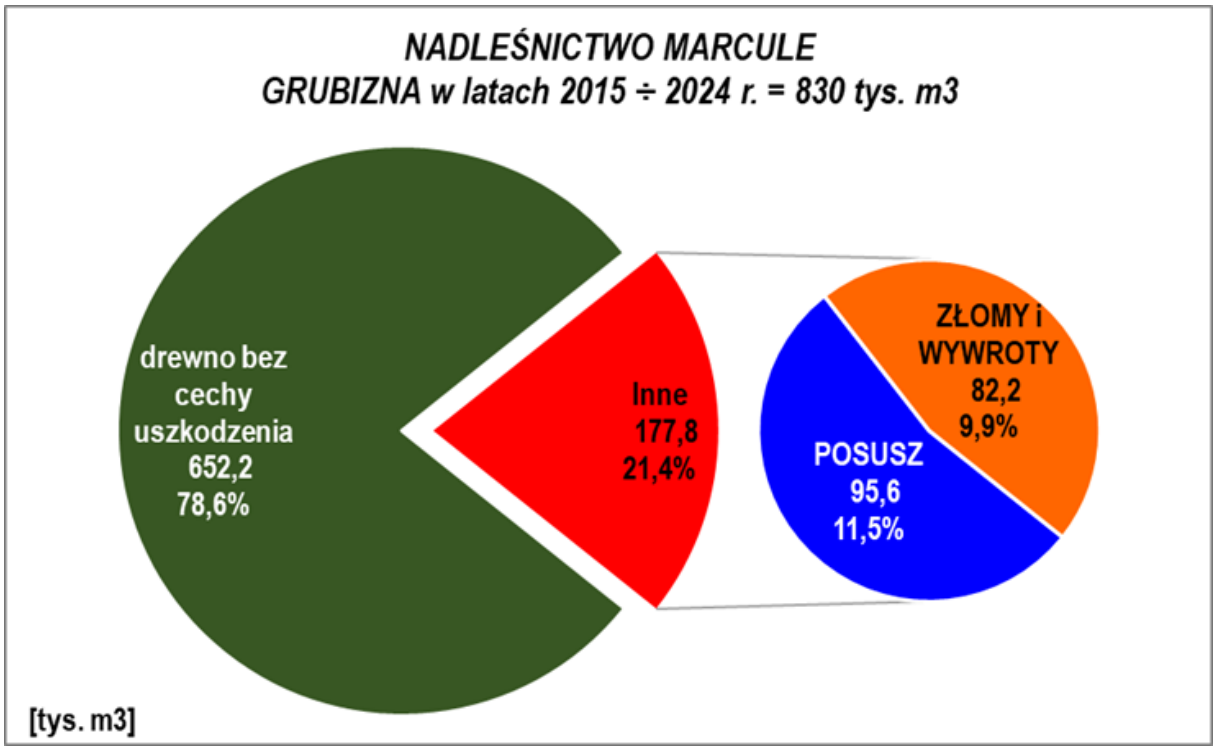


7. Stan zdrowotny i sanitarny drzewostanów

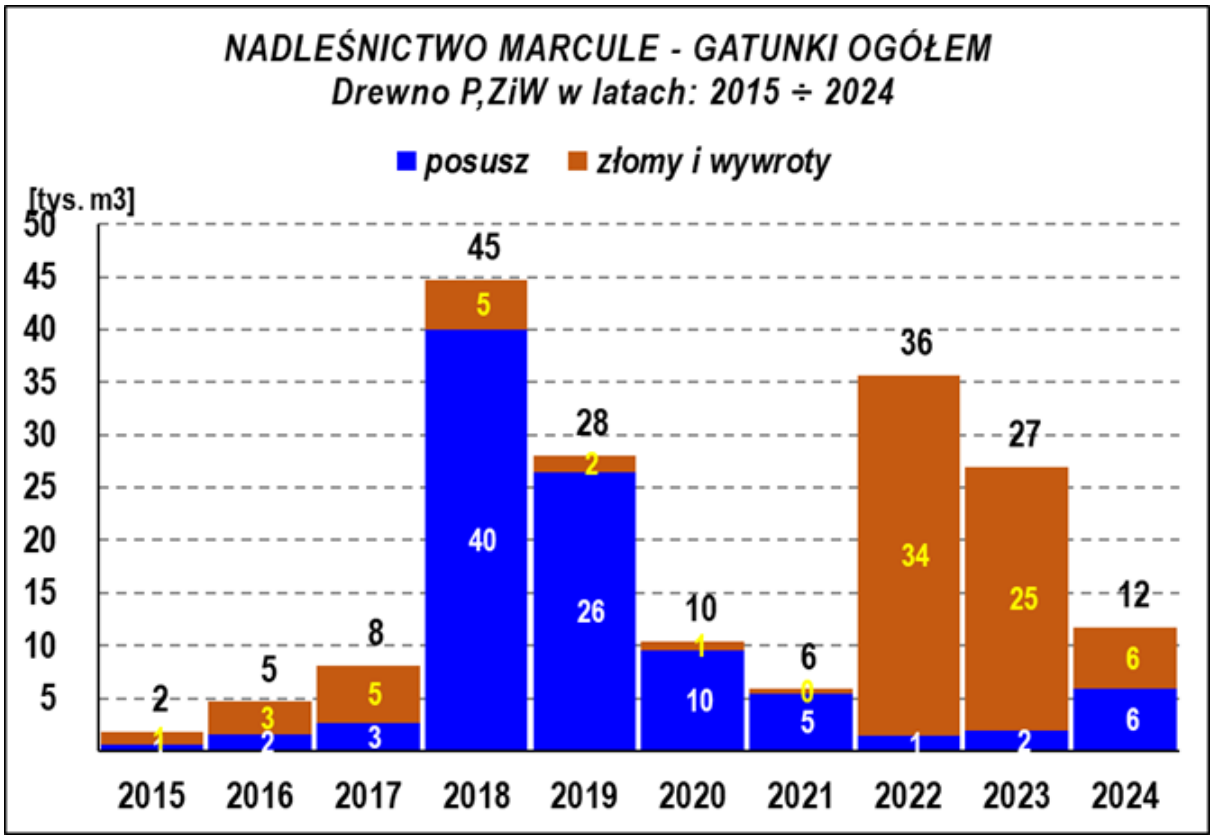
Łącznie w dziesięcioleciu 2015 – 2024 Nadleśnictwo usunęło 177,8 tys. m^3 drewna z drzew martwych i zamierających (ok. 21,4% grubizny ogółem), z czego 95,6 tys. m^3 stanowił posusz a 82,2 tys. m^3 złomy i wywroty (Ryc. 15). Udział drewna P,Z i W w grubiźnie wahał się do ok. 2,3% (2015) od ok. 45% (2018) (Ryc.17).

Największe pozyskanie drewna P, Z i W wykonano w roku 2018 – prawie 45 tys. m^3.

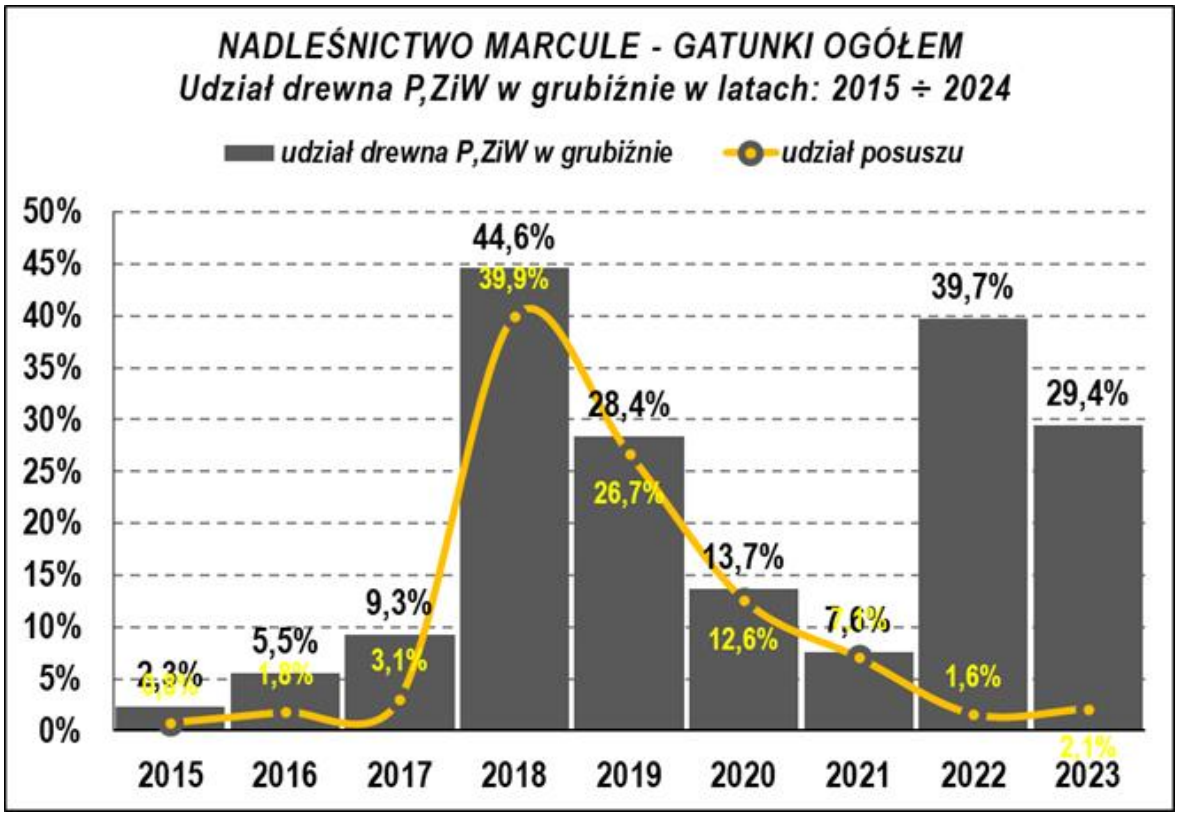
Ryc. 15.


NADLEŚNICTWO MARCULE
GRUBIZNA w latach 2015 ÷ 2024 r. = 830 tys. m3
drewno bez cechy uszkodzenia 652,2 78,6%
Inne 177,8 21,4%
ZŁOMY i WYWROTY 82,2 9,9%
POSUSZ 95,6 11,5%
[tys. m3]

Ryc. 16.


NADLEŚNICTWO MARCULE - GATUNKI OGÓŁEM
Drewno P,ZiW w latach: 2015 ÷ 2024
posusz
złomy i wywroty
[tys. m3]
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024
2 5 8 45 28 10 6 36 27 12
1 3 5 5 2 1 0 34 25 6
1 2 3 40 26 10 5 1 2 6

Ryc. 17.



Na zmiany w wielkości rocznego pozyskania posuszu miał wpływ pojaw kornika ostrozębnego i generowany przez niego wzrost ilości posuszu sosnowego oraz gradobicie (Ryc. 16). Natomiast na duże ilości złomów i wywrotów zjawiska śniego- i wiatrołomów.

Niezależnie od stwierdzonych powyżej zagrożeń stan zdrowotny i sanitarny drzewostanów Nadleśnictwa Marcule jako całość należy uznać za dobry.

II. Prognoza zagrożeń oraz kierunkowe zadania z ochrony lasu na następne dziesięciolecie gospodarcze (2025 – 2034)

Priorytetowym zadaniem w ochronie lasu w przyszłym dziesięcioleciu, będzie monitorowanie i raportowanie o zagrożeniach ze strony czynników szkodotwórczych – w tym aktualizowanie partii kontrolnych do jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny, ognisk gradacyjnych, uporczywych pędraczysk, itp.

Podstawowy monitoring prowadzony na terenie Nadleśnictwa winien obejmować:

- monitorowanie występowania szkodników korzeni (chrabąszcze),
- monitorowanie przebiegu i zasięgu rójek chrabąszczy,
- monitorowanie występowania szkodników liściożernych (szkodniki pierwotne),
- monitorowanie zagrożenia drzewostanów powodowanego przez owady kambio- i ksylofagiczne (szkodniki wtórne),
- monitorowanie szkód powodowanych przez grzyby patogeniczne i inne czynniki chorobotwórcze,
- monitorowanie i ocenę zagrożenia powodowanego przez roślinożerne ssaki,
- monitorowanie uszkodzeń lasu powodowanych przez czynniki abiotyczne (głównie czynniki pogodowe),

Informacje o występowaniu szkodników, chorób i szkód winny być zgłaszane na karcie sygnalizacyjnej (formularz nr 1), w celu diagnozowania i monitorowania szkód oraz odnotowywane na kartach ewidencyjnych (formularz nr 2).

Z początkiem 2014 roku wszedł w życie obowiązek przestrzegania zasad integrowanej ochrony roślin. Wynika on z postanowień art.14 dyrektywy 2009/128/WE z dnia 21.10.2009 r. – ustanawiającej ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów, której zapisy zostały implementowane do Ustawy z dnia 13 marca 2013 roku, o środkach ochrony roślin (Dz. U. 2013, poz. 455) i aktów wykonawczych do tej ustawy - Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin (Dz. U. 2013, poz. 505). Instytut Badawczy Leśnictwa na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych opracował dwie metodyki integrowanej ochrony – drzewostanów iglastych i liściastych, które zamieszczono , do użytku, na stronach internetowych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Państwowego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych i Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Z przedstawionych powyżej dokumentów wynika, że integrowana metoda ochrony roślin przed organizmami szkodliwymi polega na wykorzystaniu wszystkich dostępnych metod, w szczególności niechemicznych (agrotechnicznych, mechanicznych, fizycznych, biologicznych, hodowlanych) w sposób minimalizujący zagrożenie dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska.

Analiza problemów z zakresu ochrony lasu występujących w okresie dotychczas obowiązującego PUL (lata 2015-2024) na terenie Nadleśnictwa Marcule, wskazuje na potencjalną możliwość wystąpienia, także w kolejnych latach, podobnych zagrożeń oraz szkód wywołanych przez czynniki biotyczne i abiotyczne.

1. Zagrożenia ze strony czynników abiotycznych

Rozmiar szkód powodowanych przez czynniki abiotyczne można do pewnego stopnia minimalizować poprzez działania głównie z zakresu profilaktyki dyspozycyjnej. Dla przykładu konsekwentna i terminowa realizacja zadań z zakresu hodowli (pielęgnacje, czyszczenia, trzebieże), kształtuje właściwy skład i strukturę z punktu widzenia stabilności drzewostanów i podniesienia ich odporności na szkody ze strony tej grupy czynników. Jednak są to działania, które nie mogą zapobiec powstawaniu tego typu szkód. W przypadku powstania szkód natury abiotycznej, należy je na bieżąco, w możliwie najszybszym tempie, usuwać, wykazując dbałość o właściwy poziom higieny lasu i nie dopuszczając do zasiedlania drzew przez szkodniki wtórne.

2. Szkodniki i patogeny szkółek

Poziom szkodliwości tej grupy szkodników wynika ze specyfiki prowadzenia tego działu gospodarki leśnej, zbliżonej w swych założeniach i technikach bardziej do zasad prowadzenia produkcji ogrodniczej czy sadowniczej niż do funkcjonowania młodego pokolenia drzew w ekosystemach leśnych. Pomimo stosowania płodozmianu i ugorowania poszczególnych kwater, mamy tu do czynienia z istnieniem stałej bazy żerowej dla szkodników wyspecjalizowanych w zasiedlaniu materiału sadzeniowego (siewek i sadzonek drzew i krzewów leśnych). Powoduje to zmianę behawioru poszczególnych gatunków szkodników, który na terenach szkółek przybiera formę występowania nękającego z cyklicznie, często corocznie, pojawiającym się zagrożeniem ze strony poszczególnych gatunków szkodliwych.

Należy przypuszczać, że w przypadku szkółki Nadleśnictwa Marcule w następnym dziesięcioleciu utrzymywać się będzie zagrożenie ze strony tych samych gatunków szkodników, jakie wystąpiły w minionym okresie. W odniesieniu do tej grupy szkodników należy kontynuować działania zmierzające do ograniczanie szkodliwego ich oddziaływania na produkowane sadzonki. Dodatkowo zupełny brak naturalnej odporności gatunkowej (każda kwatera stanowi bowiem monokulturę złożoną z jednego gatunku lasotwórczego) jak i osobniczej (młode siewki i sadzonki hodowane w sztucznych warunkach nieleśnych - pola uprawnego), czyni podatnym, produkowany materiał szkółkarski, na stosunkowo łatwe zasiedlenie przez inne – nie występujące dotychczas szkodniki związane ze szkółkami leśnymi. W związku z tym należy prowadzić stały monitoring powierzchni produkcyjnej szkółki, aby w porę móc zareagować na zasiedlenie upraw, także przez inne szkodniki owadzie i patogeny grzybowe.

3. Szkodniki upraw i młodników

3.1. Szkodniki korzeni.

Zarówno liczebność populacji chrabąszczy, zasięg występowania w Nadleśnictwie, jak i presja na drzewostany podlega zmianom dla każdego szczepu w cyklach czteroletnich – w wyniku procesów ekspansji lub regresji, determinowanych czynnikami naturalnymi, jak i podejmowanymi działaniami ochronnymi.

W obecnym okresie na terenie drzewostanów Nadleśnictwa występują dwa szczepy, których zasięg i dynamika ekspansji na tereny leśne Nadleśnictwa została mocno ograniczona poprzez działania ochronne.

Jednak pomimo znacznego spadku zagrożenia oraz ilościowego występowania szkodników, należy w dalszym ciągu monitorować rozwój populacji chrabąszczy, tj. prowadzenia kontroli zasięgu i intensywności rójki imago (dot. wszystkich szczepów) oraz kontroli występowania szkodników korzeni na szkółce, uprawach oraz powierzchniach przeznaczonych do odnowienia i zalesienia. Istotnym, zwłaszcza w przypadku rozdrobnionych kompleksów leśnych, jest obserwacja zmian populacji na terenach nieleśnych – sąsiadujących z drzewostanami nadleśnictwa oraz na terenach lasów innych własności.

Obserwując intensywność rójki w latach kolejnych należy rozpoznać rozmiar występowania na terenie Nadleśnictwa Marcule populacji chrabąszczy na sąsiadujących z kompleksami leśnymi, terenach rolniczych. W prognozowaniu zagrożenia na najbliższe dziesięciolecie należy zatem przewidywać ewentualność powtarzania wielkopowierzchniowych zabiegów ochronnych w kolejnych latach rójki szczepów występujących na terenie Nadleśnictwa.

3.2. Inne szkodniki upraw i młodników

Uprawy sosnowe osłabione w wyniku żerowania szkodników korzeni, ale także w wyniku występowania patogenów korzeni, grzybów osutkowych, szkód łowieckich lub osłabionych w wyniku wadliwej techniki sadzenia, są szczególnie podatne na zasiedlanie przez smolika znaczonego. W sprzyjających warunkach owad ten odznacza się dużym potencjałem rozrodczym i w konsekwencji posiada zdolność do masowego pojawu z sezonu na sezon, tak, że w krótkim czasie – nawet jednego sezonu wegetacyjnego może doprowadzić do przepadnięcia uprawy. Należy, więc, corocznie monitorować, w pierwszej kolejności występowanie na uprawach zjawisk i szkodników poprzedzających pojaw smolika znaczonego, przez osłabienie upraw i zwiększenie ich podatności na atak ze strony smolika a w wypadku wystąpienia któregoś z czynników sprzyjających, monitorować obecność tego gatunku oraz na bieżąco usuwać sadzonki zasiedlone i podejrzane o zasiedlenie.

Szeliniak jest natomiast groźnym szkodnikiem młodszych upraw sosnowych.

Należy spodziewać się jego regularnego występowania a co za tym idzie, kontrolować jego występowanie, tak by w porę przeprowadzić działania ograniczające populację szkodnika na zagrożonych uprawach.

4. Szkodniki pierwotne (foliofagi) drzewostanów starszych klas wieku

4.1. Drzewostany iglaste

W oparciu o standardowo prowadzone kontrole obowiązkowe (odłowy do pułapek feromonowych, przejście przez drzewostany wzdłuż transektu w przypadku brudnicy mniszki i jesiennych poszukiwania pozostałych szkodników pierwotnych sosny) i zarządzane doraźnie kontrole nadzwyczajne, należy monitorować w najbliższym dziesięcioleciu populacje szkodników pierwotnych.

5. Szkodniki wtórne

5.1. Drzewostanów iglastych

Ochrona przed szkodnikami wtórnymi powinna obejmować: monitoring, realizowany za pomocą np. pułapek klasycznych lub feromonowych, oraz terminowy wywóz pozyskanego surowca drzewnego oraz sumienne bieżące porządkowanie stanu sanitarnego drzewostanów.

Dotychczas najważniejszym szkodnikiem drzewostanów sosnowych był kornik ostrozębny, który w trakcie gradacji opanowuje nie tylko drzewa osłabione ale także skutecznie zasiedla drzewa zdrowe. Pomimo znacznego obniżenia poziomu występowania kornika ostrozębnego, należy bacznie przyglądać się drzewostanom sosnowym w najbliższym czasie. Mało stabilne warunki pogodowe na przestrzeni ostatnich lat (przeplatanie się ekstremalnej suszy z latami wilgotnymi) mogą dać kolejny impuls do pojawu tego groźnego szkodnika.

Realizacja zadań związanych z szeroko pojętą higieną lasu powinna się odbywać zgodnie z kalendarzem występowania szkodników wtórnych oraz Instrukcją Ochrony Lasu.

6. Zagrożenie ze strony grzybów pasożytniczych i innych czynników szkodotwórczych

6.1. Patogeny grzybowe

Na terenie Nadleśnictwa Marcule, należy zwracać szczególną uwagę na rozprzestrzenianie się patogenów grzybowych, na już zainwentaryzowanych powierzchniach jak również na pozostałych terenach i wdrażanie stosownych działań ograniczających ich negatywny wpływ na drzewostany.

6.2. Jemioła

W chwili obecnej intensywność występowania jemioły, na poszczególnych drzewach w drzewostanach jak i w całych kompleksach leśnych, może powodować znaczne szkody gospodarcze objawiające się osłabieniem drzewostanów, zahamowaniem przyrostu, zasiedleniem osłabionych drzew przez szkodniki owadzie i patogeniczne grzyby, czy, w końcowej fazie, zamieraniem drzew a nawet całych drzewostanów.

Dodatkowym utrudnieniem w prowadzeniu skutecznej walki z tym zjawiskiem jest brak skutecznych, użytecznych w skali gospodarczej, metod zarówno profilaktyki jak i ograniczania zasięgu i intensywności występowania jemioły w zaatakowanych drzewostanach.

Zupełnie poza zasięgiem metod gospodarki leśnej, znajduje się główny wektor przenoszenia nasion jemioły jakim są ptaki, gatunki prawnie chronione.

Intensyfikacja pojawu jemioły w drzewostanach zbiegła się, również, z wystąpieniem suszy lat 2015-2019, która podziałała synergistycznie przyspieszając tempo osłabienia i zamierania drzewostanów – z jednej strony, i przyspieszając rozwój jemioły – z drugiej, ponieważ jest to gatunek światłożądny i ciepłolubny.

Obecnie, przeciwdziałając dalszemu rozprzestrzenianiu się jemioły należy realizować zalecenia zawarte w piśmie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych (znak sprawy: ZO.712.1.2019, z dnia 15.01.2020 r.), w skład których wchodzą następujące działania:

1. Prowadzić bieżącą obserwację drzewostanów porażonych przez jemiołę.
2. Usuwać, podczas cięć sanitarnych, drzewa opanowane przez jemiołę w stopniu silnym zagrażającym życiu drzew.
3. W przypadku realizacji cięć w drzewostanach opanowanych przez jemiołę stosować zapisy - zasad hodowli lasu.
4. W przypadku opanowania przez jemiołę drzew w całym wydzieleniu, w stopniu zagrażającym jego trwałości, należy wykonywać zręby sanitarne.
5. W przypadku znacznego obniżenia zadrzewienia wskutek prowadzenia cięć sanitarnych, lub zabiegów pielęgnacyjnych należy wykonać zrąb sanitarny.
6. W drzewostanach niezagrożonych przez jemiołę należy, również, usuwać, w ramach prowadzonych cięć pielęgnacyjnych, drzewa przez nią zasiedlone, nawet w niewielkim stopniu, by nie stanowiła ona materiału rozmnożeniowego.
7. Należy prowadzić wzmożone działania informacyjne, mające na celu uświadomienie społeczeństwa o przyczynach zasadności i konieczności podejmowanych działań, zmierzających do ograniczenia występowania jemioły i innych czynników szkodotwórczych.

7. Szkody od zwierzyny

Podstawowym warunkiem skutecznych działań minimalizujących szkody od zwierzyny jest prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, opartej o właściwe szacowanie stanu zwierzyny oraz regulację liczebności populacji, dostosowując ją do rzeczywistego rozmiaru szkód. W okresie dochodzenia do optymalnych stanów zwierzyny niezbędne są wszechstronne działania profilaktyczne ukierunkowane na zabezpieczanie odnowień przed presją z jej strony.

8. Stan zdrowotny i sanitarny drzewostanów

Pomimo wystąpienia w ostatnich latach powtarzających się, w ciągu całego minionego okresu sprawozdawczego, powierzchniowych szkód natury abiotycznej, stan zdrowotny i sanitarny drzewostanów Nadleśnictwa Marcule jest dobry. W związku z tym działania przyszłego dziesięciolecia powinny koncentrować się na monitorowaniu zdrowotności (witalności) drzewostanów, ponieważ obniżenie zdrowotności stanowi ogniwo inicjalne procesów zasiedlania osłabionych drzew i drzewostanów przez szkodniki wtórne i patogeny grzybowe. Prawdopodobnie, tak jak dotychczas, dochodzić będzie do, przynajmniej lokalnych, zjawisk szkodotwórczych, obniżających zdolności obronne ekosystemów leśnych przed zasiedleniem przez kambio i ksylofagi, należy, również, monitorować rozwój populacji poszczególnych gatunków szkodników wtórnych, mogących wyrządzać szkody istotne gospodarczo. Ze względu na malejącą liczebność populacji tej grupy szkodników w drzewostanach Nadleśnictwa większość działań służb terenowych będzie miała charakter rutynowych kontroli występowania i zabiegów zmierzających do redukcji populacji szkodników wtórnych.

Do zadań tych zaliczyć można między innymi:

- wyszukiwanie usuwanie i wywóz poza strefę zagrożenia drzew zasiedlonych i podejrzanych o zasiedlenie,
- terminowy wywóz pozyskiwanego surowca drzewnego, zwłaszcza w okresie aktywności szkodników,
- kontrolne wykładanie pułapek klasycznych,
- wywieszanie pułapek feromonowych,
- bieżąca rejestracja (zgodnie z obowiązującą sprawozdawczością) prowadzonych działań.

Konsekwentna realizacja przedstawionych zadań z ochrony lasu i przyjętych kierunków działania, z pewnością pozwoli na zachowanie również w przyszłości, dobrego poziomu stanu zdrowotnego i sanitarnego lasu w Nadleśnictwie Marcule.

KIEROWNIK
Zespołu Ochrony Lasu
w Radomiu
dr inż. Marek Kamola

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W RADOMIU

Referat
Naczelnika Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi

na NARADĘ TECHNICZNO-GOSPODARCZĄ

W ZAKRESIE WYKONANIA MONITORINGU DOTYCZĄCEGO SKUTKÓW REALIZACJI PLANU NA ŚRODOWISKO I OBSZARU NATURA 2000 ZGODNIE Z USTALENIAMI PRZYJĘTYMI W PROGNOZIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO TEGO PLANU

Marcule 19.11.2024 r.

I. WSTĘP

Konieczność przeanalizowania wpływu planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000 wynika z art. 55 ust. 5 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 roku.

Analizowanym dokumentem jest plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Marcule zatwierdzony pismem Ministra Środowiska zn. spr.: DLP-I.611.4.2015 z dnia 27.10.2015 r. Do Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule w zawiązku z zaistnieniem szkód abiotycznych i biotycznych spowodowanych wystąpieniem silnego gradobicia w 2018 roku oraz masowym pojawem kornika ostrozębnego został sporządzony aneks zatwierdzony pismem Ministra Klimatu i Środowiska dnia 22.12.2020 r., znak spr.: WGL.4100.59.2020. W 2023 roku Dyrektor Generalny Lasów Państwowych Decyzją nr 150 z dnia 7.08.2023 r. wydał zgodę na zwiększenie rozmiaru szacunkowego pozyskania w drzewostanach przeznaczonych do użytkowania przedrębnego w związku z zaistniałymi szkodami od okiści w drzewostanach młodszych klas wieku.

Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Marcule został pozytywnie zaopiniowany przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie pismem z dnia 07.07.2015 r. znak: WOOŚ-1.410.365.2015.ARM,
- Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie pismem z dnia 15.06.2015 r. znak: ZNS.9022.1.00096.2015.PA.

Prognozę Oddziaływania Planu Urządzenia Lasu na Środowisko i Obszary Natura 2000 dla Nadleśnictwa Marcule opracowano zgodnie z przepisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Ustawa OOŚ) z dnia 3 października 2008 r.

Zgodnie z ustaleniami przyjętymi w prognozie, określone zostały metody monitorowania oraz analiza skutków realizacji zadań gospodarczych. Zarządzenie nr 83 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 23 listopada 2012 r. w sprawie korekty IUL stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. (zn.spr.: ZU-042-01-81/2012) nakłada na naczelnika właściwego ds. urządzania lasu rdLP obowiązek przedstawienia raportu w zakresie monitoringu skutków realizacji PUL na środowisko.

II. Metody analizy skutków realizacji postanowień Planu oraz częstotliwość jej przeprowadzania.

Do monitorowania realizacji zadań określonych w piśmie Ministra Środowiska w sprawie zatwierdzenia planu urządzenia lasu przyjęto, zgodnie z zapisami Prognozy Oddziaływania na Środowisko Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule na lata 2015 – 2024, wykorzystano system kontroli istniejący w Lasach Państwowych.

- **Inspekcja Lasów Państwowych**

Inspekcja przeprowadza okresowe i kompleksowe kontrole. Kontrolowana jest cała działalność nadleśnictwa: m. in. realizacja planu urządzenia lasu, prawidłowość wykonania zabiegów hodowlanych, działania z ochrony lasu i ochrony przyrody.

- **Wydział kontroli RDLP**

Wydział ten prowadzi kontrole sprawdzające przeważnie w następnym roku po kontroli kompleksowej – sprawdza wykonanie zaleceń kontroli kompleksowej. Ponadto, w miarę potrzeby, wykonuje kontrole problemowe.

- **Wydziały merytoryczne RDLP**

Wydziały wykonują kontrole problemowe i kontrole bieżące w zakresie swojego działania.

- **Nadleśnictwo**

W nadleśnictwie realizacja zadań planu urządzenia lasu monitorowane jest w podczas kontroli realizacji planów gospodarczych.

W ramach przeprowadzanych kontroli zwraca się szczególną uwagę na:
- sposób wykonania cięć w użytkowaniu rębnym w odniesieniu do propozycji zawartych w *Planie* (pozostawienie pasów ochronnych - ekotonów, biogrup itp.);
- okres wykonania zabiegów związanych z użytkowaniem rębnym i przedrębnym w drzewostanach, co do których podano w *Prognozie* zalecane terminy zabiegów;
- wykonanie planów gospodarczych z zakresu hodowli lasu (odnowienia i zalesienia), dotyczących głównie ustalenia składów gatunkowych upraw na siedliskach przyrodniczych.

III. Przeprowadzone kontrole w okresie planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Marcule

W okresie obowiązywania planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Marcule przeprowadzono między innymi następujące kontrole z zakresu stanu posiadania, gospodarki leśnej, urządzania lasu, ochrony lasu, ochrony przyrody:

Czas trwania kontroli		Kontrolujący	Zakres kontroli
21.05.2015 r.	02.06.2015 r.	RDLP Radom	Kontrola funkcjonalna z dzierżawy gruntów rolnych i leśnych
12.08.2015 r.	13.08.2015 r.	Biuro Nasiennictwa Leśnego	Kontrola leśnego materiału podstawowego i rozmnożeniowego - szkółki
19.11.2015 r.	19.11.2015 r.	WIORiN	Kontrola w zakresie stosowania środków ochrony roślin
10.06.2016 r.	10.06.2016 r.	WIORiN w Warszawie	Kontrola w zakresie występowania organizmów szkodliwych – pobranie prób

07.07.2016 r.	22.07.2016 r.	RDLP Radom	Kontrola funkcjonalna sprzedaży nieruchomości w trybie art. 38 ustawy o lasach
06.09.2016 r.	06.09.2016 r.	WIORiN Warszawa, odział Radom	Kontrola zdrowotności szkółki. Pobranie prób gleby. Kontrola ewidencji materiału szkółkarskiego
15.12.2016 r.	15.12.2016 r.	RDLP Radom	Kontrola funkcjonalna ochrony przyrody- monitoring form ochrony przyrody na terenie nadleśnictwa w 2016r.
18.01.2017 r.	18.01.2017 r.	Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Warszawie	Nasiennictwo i selekcja
08.09.2017 r.	08.09.2017 r.	Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Warszawie	Kontrola szkółki leśnej, pobieranie prób gleb ze szkółki leśnej, kontrola ewidencji materiału szkółkarskiego
02.10.2017 r.	03.10.2017 r.	RDLP Radom	Kontrola grodzenia upraw
19.02.2018 r.	07.03.2018 r.	DGLP	Kontrola planowania pozyskania i obrotu drewnem średniowymiarowym
25.05.2018 r.	25.05.2018 r.	WIORiN Warszawa, Odział Radom	Nasiennictwo i selekcja
28.08.2018 r.	28.08.2018 r.	RDOŚ Warszawa	Kontrola w zakresie warunków decyzji GDOŚ z 28.08.2015r.
07.09.2018 r.	07.09.2018 r.	WIORiN Warszawa, odział Radom	Kontrola zdrowotności szkółki leśnej i pobranie prób gleby w szkółce leśnej, kontrola ewidencji materiału szkółkarskiego
14.11.2018 r.	14.11.2018 r.	RDLP Radom	Kontrola funkcjonalna dot. sprzedaży drewna
29.11.2018 r.	29.11.2018 r.	RDLP Radom	Kontrola problemowa w zakresie sprawdzenia prawidłowości prowadzenia zagadnień z zakresu edukacji leśnej i realizacji polityki komunikacyjnej PGL LP
24.06.2019 r.	11.10.2019 r.	Inspekcja Lasów Państwowych	Kontrola okresowa
28.07.2020 r.	29.07.2020 r	Biuro Nasiennictwa Leśnego	kontrola regionalizacji nasiennej LMP, LMR
08.10.2020 r.	08.10.2020 r.	WIORiN Warszawa, oddział Radom	kontrola zdrowotności leśnego materiału rozmnożeniowego
02.03.2021 r.		RDLP w Radomiu	kontrola sprawdzająca po kontroli okresowej
25.06.2021 r.	25.06.2021 r.	RDLP w Radomiu	kontrola obrotu drewnem
10.11.2021	10.11.2021	WIORiN Warszawa, oddział Radom	kontrola dot. stosowania środków ochrony roślin – zabiegi agrolotnicze

02.02.2022 r.	21.02.2022 r	RDLP w Radomiu	kontrola prowadzenia ewidencji gruntów i innych nieruchomości, sporządzanie deklaracji podatkowych oraz egzekwowanie należności czynszowych.
25.08.2022 r.	25.08.2022 r.	RDLP Radom	kontrola funkcjonalna z zakresu pielęgnacji gleby
14.09.2022 r.	14.09.2022 r.	RDLP Radom	kontrola funkcjonalna prawidłowości obrotu drewnem
27.09.2022 r.	27.09.2022 r.	WIORiN Warszawa, oddział Radom	kontrola podmiotu upoważnionego do wydawania paszportów roślin
30.06.2023 r.	30.06.2023 r.	RDLP w Radomiu	kontrola funkcjonalna monitoring wybranych form ochrony przyrody za 2022 rok
16.08.2023 r.	25.08.2023 r	RDLP w Radomiu	kontrola problemowa w zakresie prawidłowości wykonywania, ewidencjonowania i rozliczania zabiegów zagospodarowania lasu.
05.09.2023 r.	05.09.2023 r.	WIORiN Warszawa, oddział Radom	kontrola podmiotu upoważnionego do wydawania paszportów roślin
15.03.2024 r.	27.03.2024 r.	RDLP w Radomiu	kontrola problemowa w zakresie prawidłowości i prowadzenia procesu planowania, zlecenia i rozliczanie prac gospodarczych na szkółkach leśnych
06.05.2024 r.	08.05.2024 r.	RDLP w Radomiu	Kontrola funkcjonalna w zakresie sporządzania szacunków brakarskich oraz wykonywania prac pozyskania
10.09.2024 r.	10.09.2024 r.	WIORiN Warszawa, oddział Radom	kontrola podmiotu upoważnionego do wydawania paszportów roślin

IV. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko

Prognoza oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000 planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Marcule na lata 2015-2024 została wykonana na podstawie analizy danych o zasobach przyrodniczych i środowisku zawartych w dostępnych opracowaniach, dokumentach i publikacjach, do których, w szczególności, należy zaliczyć takie, jak:

- **Dokumentacja Glebowo-Siedliskowa dla Nadleśnictwa Marcule** – 2013 r.
- **Standardowy Formularz Danych (data aktualizacji 10.2013 r) oraz Plan Zadań Ochronnych dla OZW „Pakosław" – PLH140015,** (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014r. poz. 9976).
- **Standardowy Formularz Danych OZW „Uroczyska Lasów Starachowickich" –** PLH 260038, data aktualizacji 10.2013 r. – publ. elektroniczna, Min. Środowiska.

- **Powszechna inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory** przeprowadzona na podstawie Zarządzenia nr 31 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 lipca 2006r. – bazy danych udostępnione przez RDLP w Radomiu.

V. W referacie zostaną poddane analizie następujące wskaźniki i zadania:

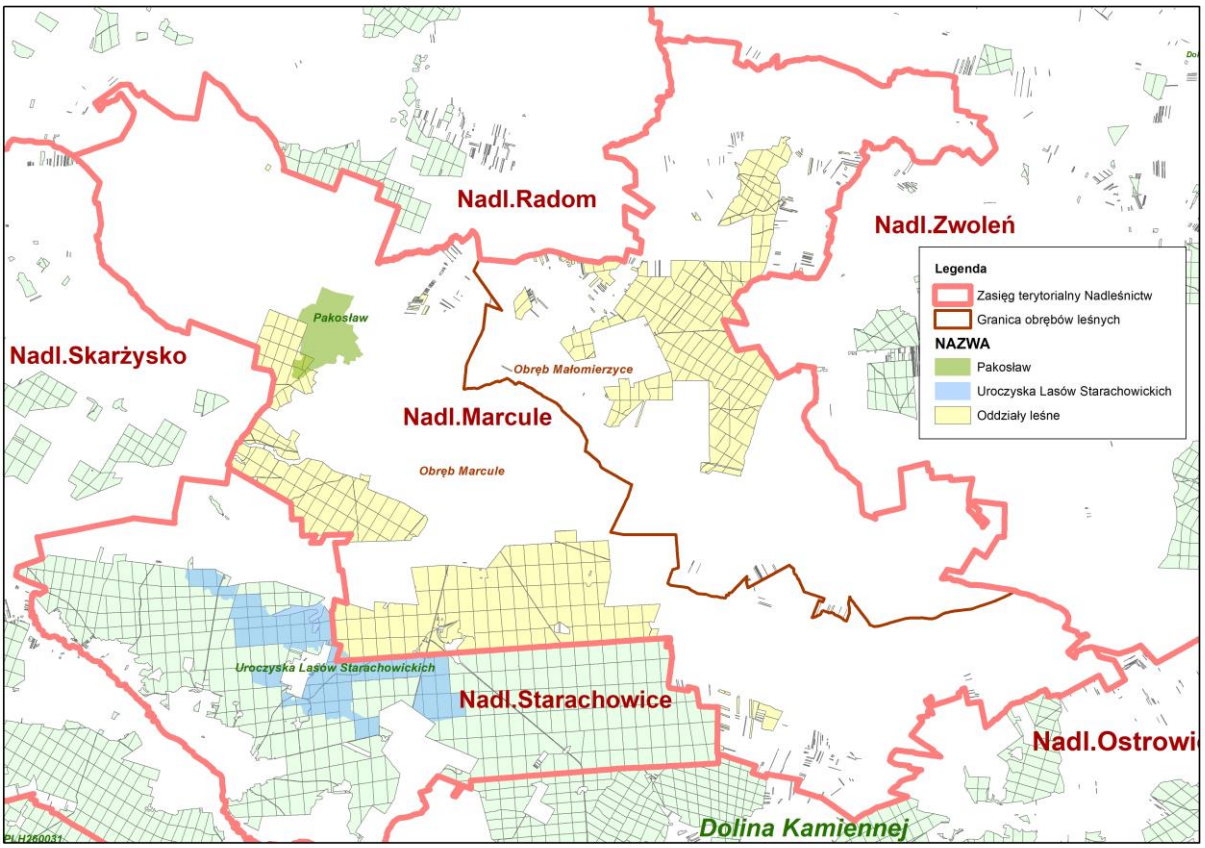
1. Zmiany struktury wiekowej i gatunkowej drzewostanów w obszarach Natura 2000;
2. Wykonanie zadań zatwierdzonych przez Ministra Środowiska w sprawie zatwierdzenia planu urządzenia lasu w wymiarze powierzchniowym;
3. Wykonanie zleconych zadań z zakresu ochrony przyrody w obszarach Natura 2000 w okresie realizacji planu urządzenia lasu;
4. Zmiany struktury wiekowej i gatunkowej drzewostanów całego Nadleśnictwa w efekcie realizacji PUL;
5. Analiza zmian w wykonaniu wskazań PUL (formy rębni, projektowane składy upraw, zalecenia wynikające z POP) oraz dostosowania ich do ustaleń Prognozy;
6. Powierzchnia drzewostanów wyłączonych z użytkowania.

Analizę przeprowadzono porównując dane wg stanu na 01.01.2015 r. oraz wg stanu na 01.01.2025 r.

Na terenie Nadleśnictwa Marcule wyznaczono następujące obszary Natura 2000 objęte monitoringiem skutków realizacji planu urządzania lasu:

Nazwa Obszaru Natura 2000	Powierzchnia (ha)	
	2015	2025
SOO Pakosław PLH140015	61,44	61,59
SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH260038	21,54	21,48
	82,98	83,07

Przedstawione różnice w powierzchniach obszarów Natura 2000 wynikają z nowego rozliczenia powierzchni w ramach obszarów Natura 2000.



Wg. stanu na 01.01.2015 r. obszar Natura 2000 „Pakosław” posiadał ustanowiony plan zadań ochronnych. Obszar Natura 2000 „Uroczyska Lasów Starachowickich” wg. stanu na 01.01.2015 nie posiadał zatwierdzonego planu zadań ochronnych ani planu ochrony.

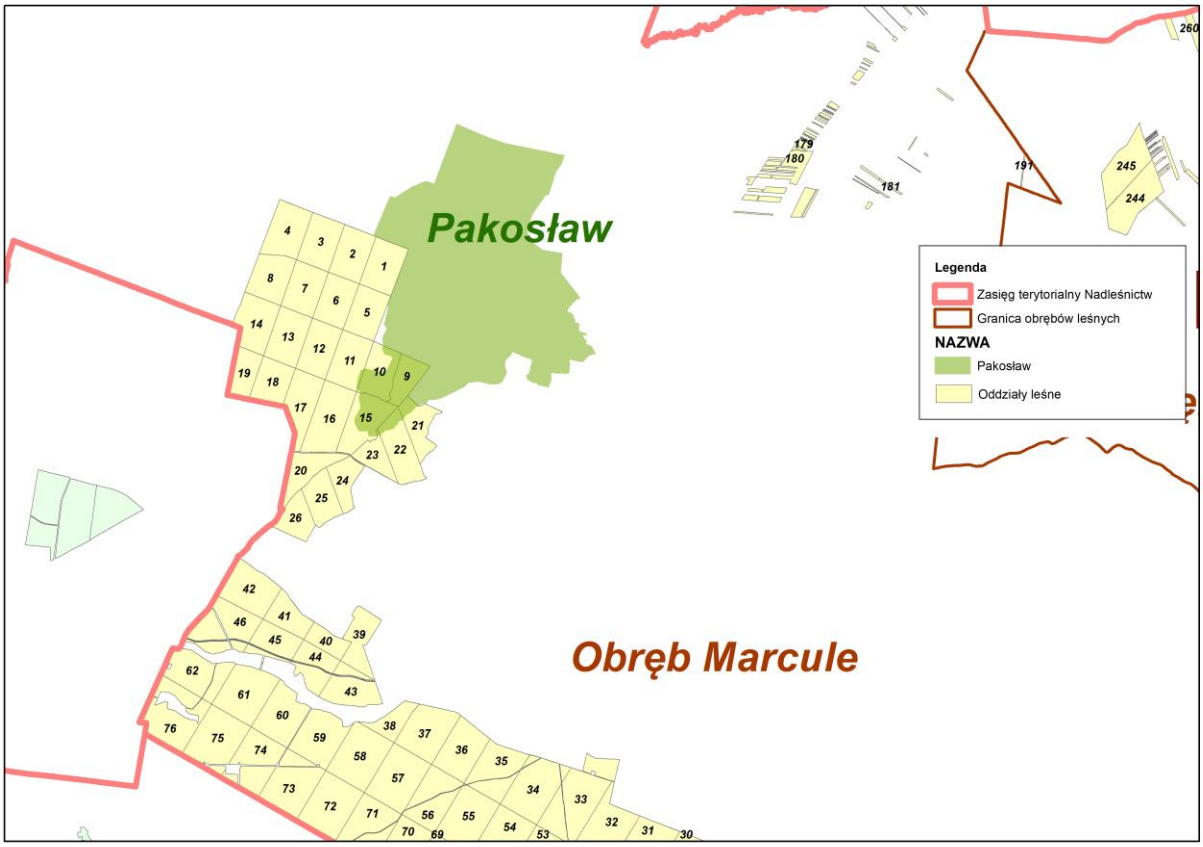
W ostatnim 10-leciu stan ten uległ zmianie. Obecnie Plan Zadań Ochronnych posiada obszar Natura 2000 „Uroczyska Lasów Starachowickich” wprowadzony Zarządzeniami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 13 czerwca 2023 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Starachowickich PLH260038 (Dz. U. woj. Święt. z 2023 r. poz. 2559). Dla obszaru Natura 2000 „Pakosław” wykonano „Ekspertyzę botaniczno-fitosocjologiczną obejmującą inwentaryzację siedlisk przyrodniczych”.

Ad.1. Zmiany struktury wiekowej i gatunkowej drzewostanów w obszarach Natura 2000;

Dane przedstawione w Planie Urządzenia Lasu na lata 2015-2024 dotyczące obszarów Natura 2000 w zakresie przedmiotów ochrony opierały się na SDF-ach, które tworzone były w większości na podstawie danych literaturowych.

Aktualnie dane te zostały zweryfikowane poprzez prace inwentaryzacyjne w terenie. W związku z powyższym opisywane poniżej różnice pomiędzy rewizjami w w/w zakresie należy rozpatrywać w kontekście jakości danych dostępnych w roku 2015 i aktualnych tj. według stanu na 01.01.2025 r.

- SOO Pakosław – PLH 140015 – obszar posiada obowiązujący PZO



Na podstawie analizy dostępnych danych odnoszących się do terenu obszaru Natura 2000 Pakosław oraz gruntów Nadleśnictwa Marcule, wg stanu na 01.01.2015 r. / 01.01.2025 r. stwierdzono występowanie siedliska przyrodniczego 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. Siedlisko to z racji słabego wykształcenia (stopień reprezentatywności „D") nie znalazło się w Planie Zadań Ochronnych dla tego obszaru.

Zestawienie porównawcze siedliska przyrodniczego stwierdzonego w obszarze Natura 2000 SOO „Pakosław" na gruntach Nadleśnictwa Marcule.

L.p	Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	Obręb leśny	Powierzchnia [ha]	
			01.01.2015 r.	01.01.2025 r.
Leśne siedliska przyrodnicze				
1.	91E0[1] – Łęgi olszowe i jesionowe i olsy źródliskowe	Marcule	8,41	10,91

[1] siedlisko o znaczeniu priorytetowym

Różnice w powierzchni oraz lokalizacji występowania siedliska przyrodniczego pomiędzy stanem na 01.01.2015 r. a stanem na 01.01.2025 r. wynikają z uwzględnienia w projekcie PUL ekspertyzy botaniczno-fitosocjologicznej obejmującej inwentaryzację siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH 140015.

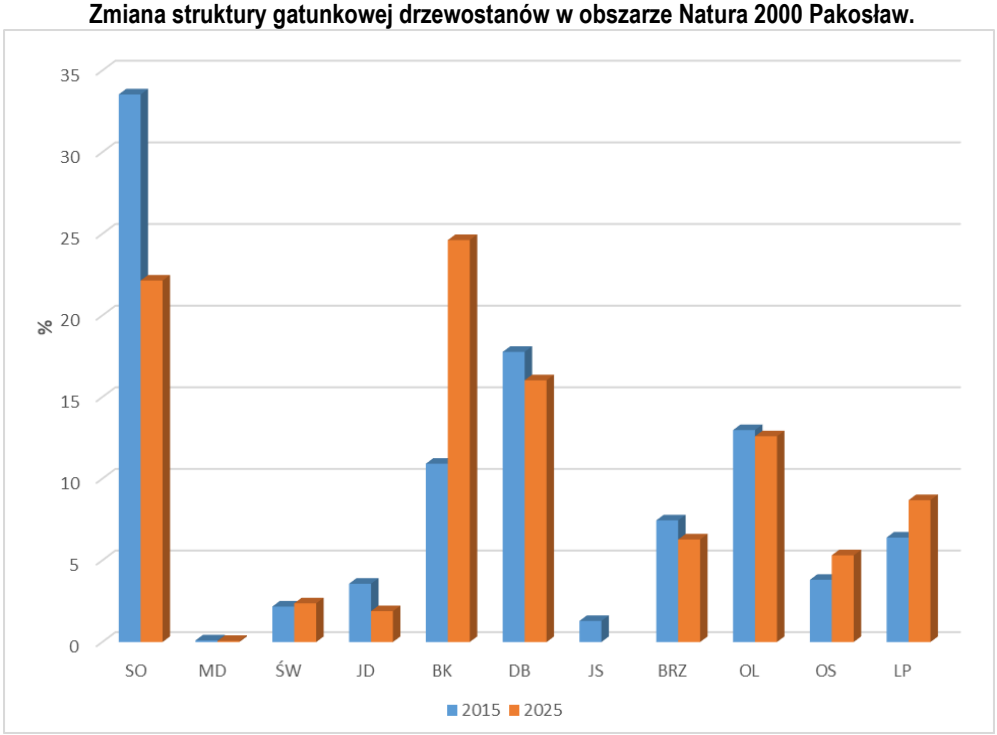
Ponadto wg. stanu na 01.01.2015 r. na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Marcule w obszarze Natura 2000 „Pakosław" zlokalizowano nie wymienione w SDF dla tego obszaru oraz Planie Zadań Ochronnych siedliska przyrodnicze, które wykazano na podstawie bazy INWENT tj.:

- 6510 -Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie – 12,84 ha,
- 9170 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny – 3,68 ha.

Ekspertyza botaniczno-fitosocjologiczna nie potwierdziła występowania w/w siedlisk.

W obszarze Natura 2000 Pakosław na gruntach Nadleśnictwa Marcule nie stwierdzono gatunków chronionych roślin i zwierząt stanowiących przedmioty ochrony.

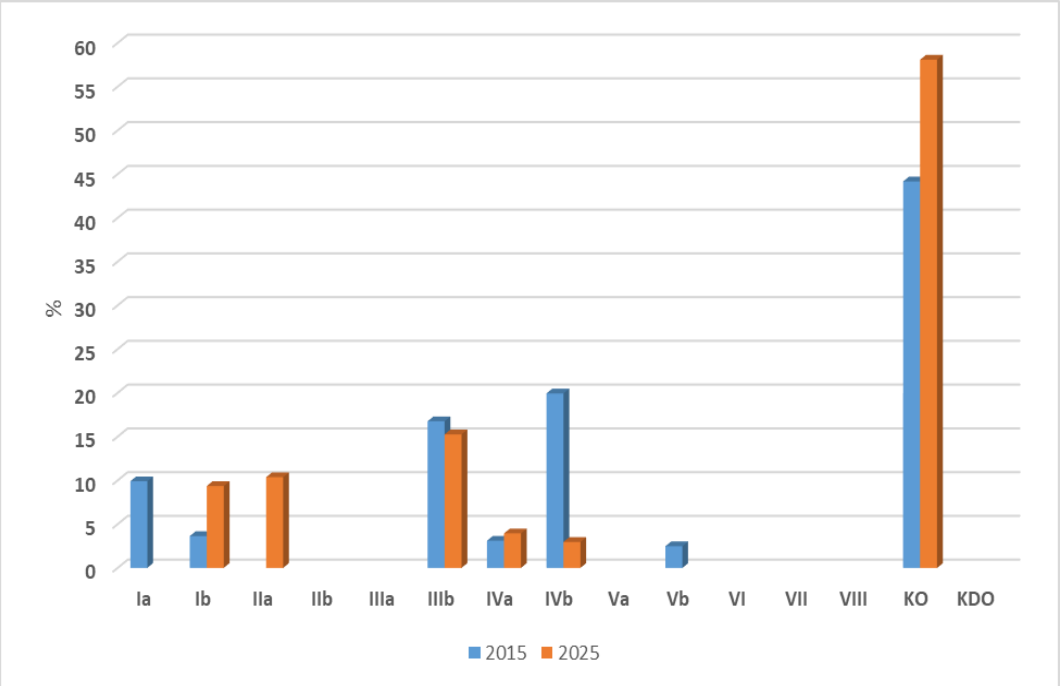
Zmiana struktury gatunkowej drzewostanów w obszarze Natura 2000 Pakosław.



Powyższy wykres wskazuje na zmiany pomiędzy rewizjami w udziale powierzchniowym rzeczywistych gatunków lasotwórczych na powierzchni leśnej. Wzrost lub spadek powierzchni poszczególnych gatunków drzew w stosunku do V rewizji jest spowodowany przede wszystkim: przebudową drzewostanów lub zmianą gatunku panującego niektórych drzewostanów.

Spośród gatunków mających znaczenie gospodarcze, mamy do czynienia ze znaczącym spadkiem udziału sosny, jodły, dębu brzozy i olszy przy jednoczesnym znacznym wzroście udziału buka, lipy, osiki i świerka. Jest to konsekwencja prowadzonego użytkowania rębnego za pomocą rębni gniazdowych oraz kontynuacji przebudowy drzewostanów w kierunku składów gatunkowych zgodnych z siedliskiem oraz zbiorowiskiem roślinnym.

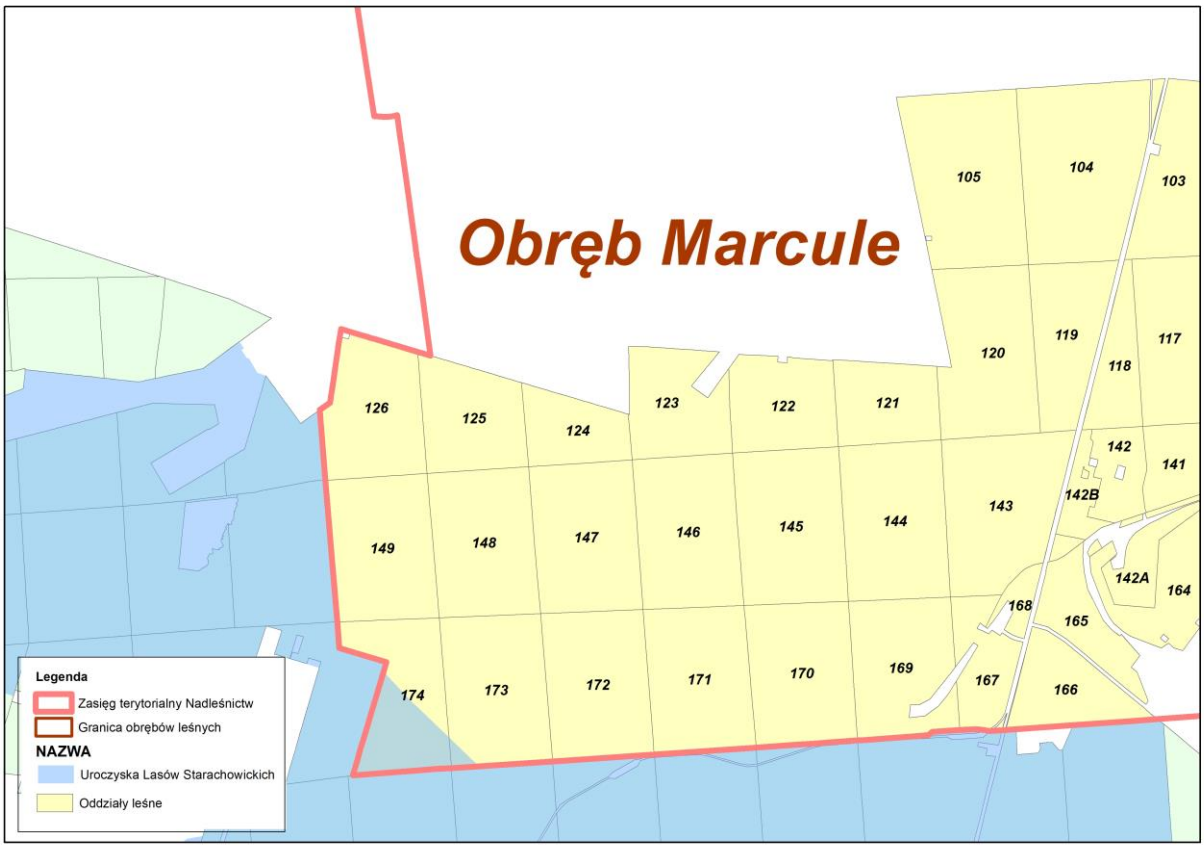
Ze względu na zamieranie jesionu gatunek ten nie został zinwentaryzowany w ramach prac taksacyjnych VI rewizji.



Zmiany w strukturze wiekowej związane są w głównej mierze z naturalnym przechodzeniem drzewostanów do wyższych podklas wieku. Użytkowanie rębne i przebudowa drzewostanów wpłynęła na znaczący wzrost powierzchni drzewostanów w klasie odnowienia.

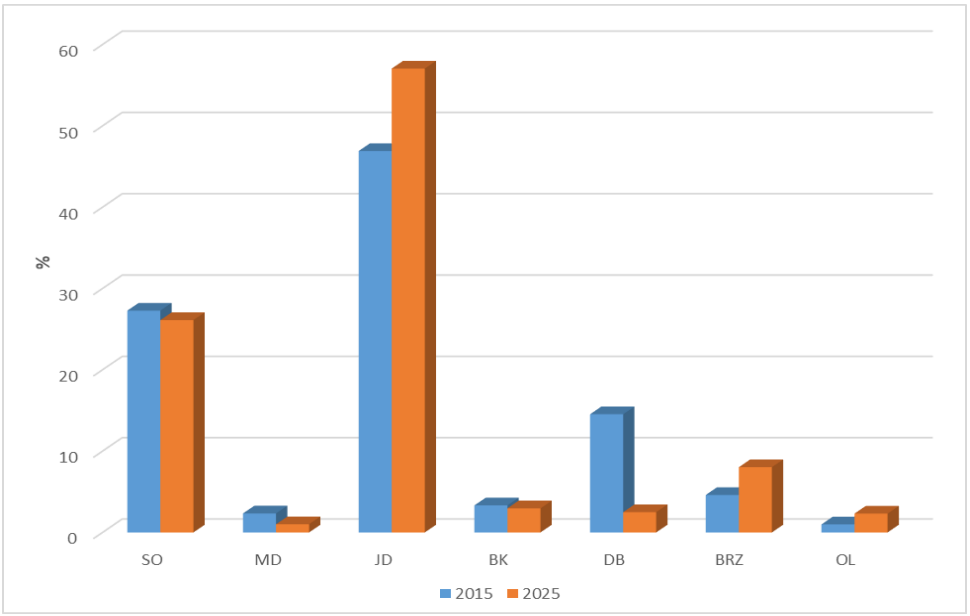
Powierzchnia drzewostanów w klasie odnowienia kształtuje się na zbliżonym poziomie jak w minionym okresie gospodarczym.

- SOO Uroczyska Lasów Starachowickich – PLH 260038 – obecnie obszar posiada obowiązujące PZO



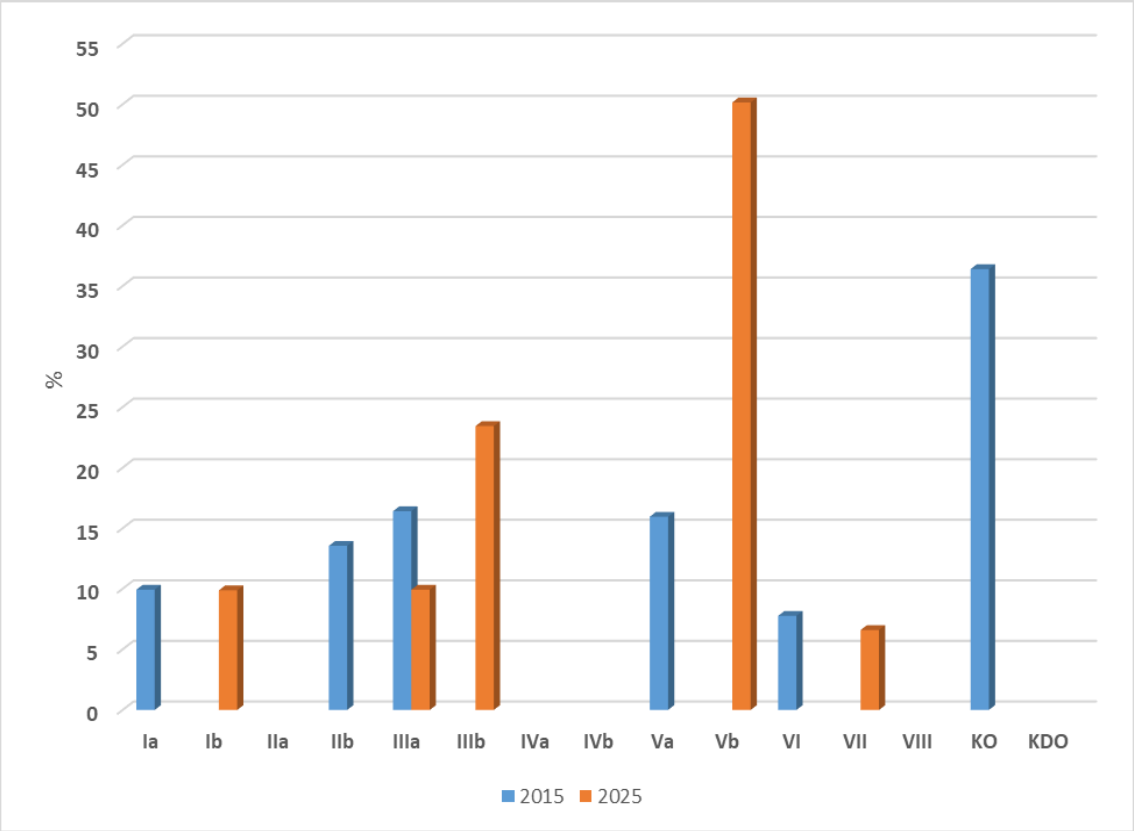
Na gruntach Nadleśnictwa Marcule nie stwierdzono występowania przedmiotów ochrony wykazanych dla omawianego obszaru zarówno według stanu na 01.01.2015 r. jak i według stanu na 01.01.2025 r.

Zmiana struktury gatunkowej drzewostanów w obszarze Natura 2000 Uroczyska Lasów Starachowickich



Powyższy wykres wskazuje na znaczące zmiany pomiędzy rewizjami w udziale powierzchniowym rzeczywistych gatunków lasotwórczych na powierzchni leśnej. Wzrost lub spadek powierzchni poszczególnych gatunków drzew w stosunku do V rewizji jest spowodowany przede wszystkim: przebudową drzewostanów lub zmianą gatunku panującego niektórych drzewostanów.

Spośród gatunków mających znaczenie gospodarcze, mamy do czynienia ze znaczącym spadkiem udziału dęba nieco mniejszym sosny, modrzewia i buka przy jednoczesnym znaczącym wzroście udziału jodły brzozy i olszy. Jest to konsekwencja prowadzonego użytkowania rębnego za pomocą rębni złożonych oraz kontynuacji przebudowy drzewostanów w kierunku składów gatunkowych zgodnych z siedliskiem oraz zbiorowiskiem roślinnym.



Zmiany w strukturze wiekowej związane są w głównej mierze z naturalnym przechodzeniem drzewostanów do wyższych podklas wieku. Zależność ta jest zaburzona w przypadku najwyższych podklas wieku, których zmiana powierzchni wynika z użytkowania rębnego.

Począwszy od klasy I aż do klasy III mamy do czynienia z naturalnym przejściem do starszych podklas wieku, natomiast od klasy V do VII można zauważyć zaburzenie tej relacji co wynika z zaplanowanego użytkowania rębnego. Użytkowanie to w większości polegało na rozpoczęciu użytkowania rębnego za pomocą rębni złożonych.

Ad.2. Wykonanie zadań zatwierdzonych przez Ministra właściwego ds. Środowiska w sprawie zatwierdzenia planu urządzenia lasu w wymiarze powierzchniowym.

		Plan	Wykonanie	Realizacja
Zadania z zakresu użytkowania głównego		**Pow. (ha)**		**%**
1	Użytkowanie rębne	2 892,08	3 018,70	104,38
2	Użytkowanie przedrębne bez NK	6 918,83	6 979,81	100,88
	- w tym:	x	x	x
2a	Czyszczenia późne CP-P	670,18	698,63	104,25
2b	Trzebieże	6 248,65	6 281,18	100,52
Zadania z zakresu hodowli lasu				
3	Pielęgnowanie gleby	504,52*	1 836,20	363,95
4	Pielęgnowanie upraw CW	704,75*	1 029,39	146,06
5	Pielęgnowanie młodników CP	1 771,29	1 784,97	100,77
6	Zalesienia i odnowienia:	x	x	x
6.1	Zalesienia gruntów przeznaczonych do zalesienia	0,21	0,21	100
6.2	Odnowienie halizn, płazowin, zrębów oraz odnowienie w d-stanach przewidzianych do użytkowania rębnego	1 345,98	1 310,64	97,37
6.3	Dolesienia i podsadzenia	12,45	10,45	83,93
6.4	Poprawki i uzupełnienia	15,16**	179,28	1 182,59
6.5	Podszyty	-	-	-
6.6	Melioracje	1 204,87	1 571,05	130,39

* - zabieg planowany wyłącznie dla istniejących upraw
**- zabiegu nie planowano w uprawach nowo projektowanych

Stopień realizacji zadań określonych pismem Ministra Środowiska został szczegółowo omówiony przez Nadleśniczego w Analizie Gospodarki Przeszłej Nadleśnictwa Marcule za lata 2015-2024.

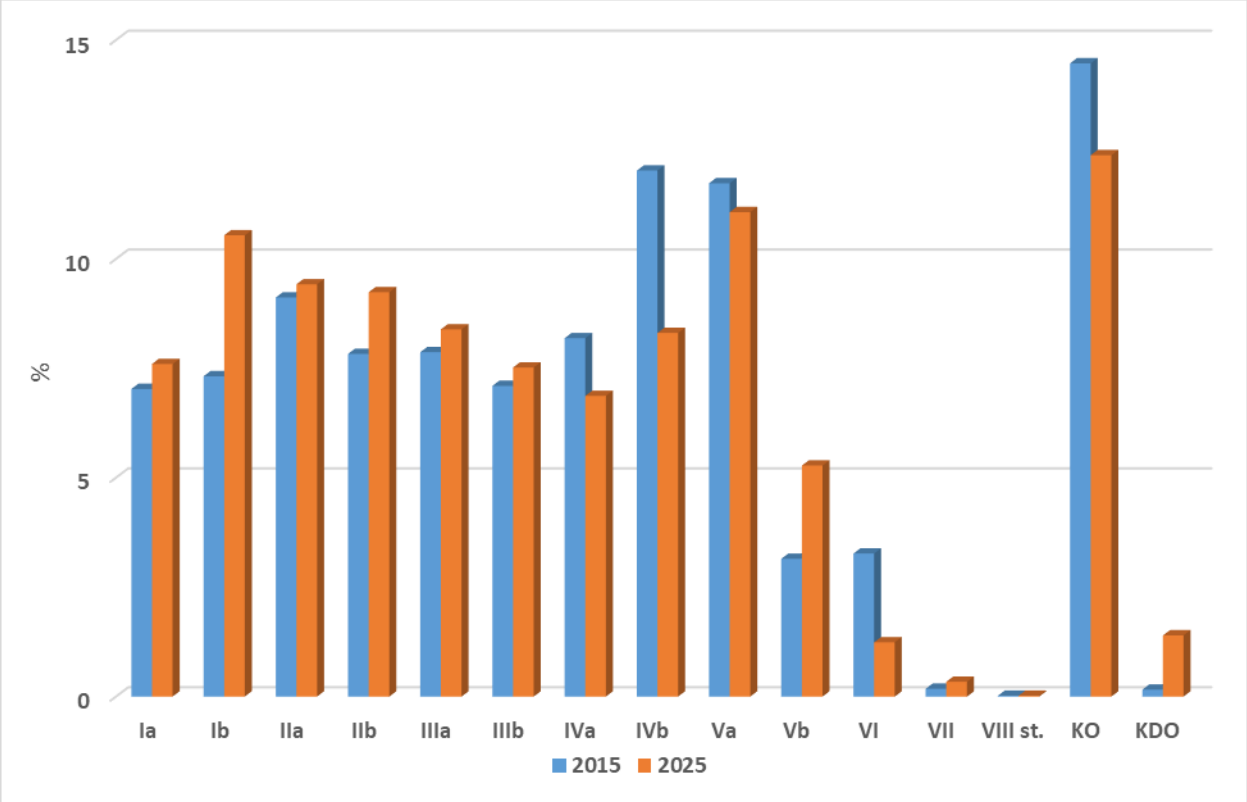
Ad.3. Wykonanie zleconych zadań z zakresu ochrony przyrody w obszarach Natura 2000 w okresie realizacji planu urządzenia lasu.

W okresie obowiązywania Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule (2015-2024) w ramach zleconych zadań z zakresu ochrony przyrody w obszarach Natura 2000 przeprowadzono następujące inwentaryzacje:

- wyniki monitoringów oraz uzupełnień stanu wiedzy o przedmiotach ochrony obszarów Natura 2000 wykonanych w ramach realizacji PZO;
- ekspertyza botaniczno-fitosocjologicznej obejmującej inwentaryzację siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH 140015
- wyniki monitoringu GIOŚ;

- wyniki inwentaryzacji wykonanych na potrzeby opracowania planów ochrony rezerwatów;
- nadleśnictwo prowadzi monitoring pomników przyrody oraz nowych stwierdzonych stanowisk gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów (w postaci kart występowania nowych gatunków) zgodnie z Instrukcją Ochrony Lasu, tom I, Część IV Postępowanie w zakresie ochrony przyrody, rozdział 2.

Ad. 4. Zmiany struktury wiekowej i gatunkowej drzewostanów całego Nadleśnictwa w efekcie realizacji PUL.

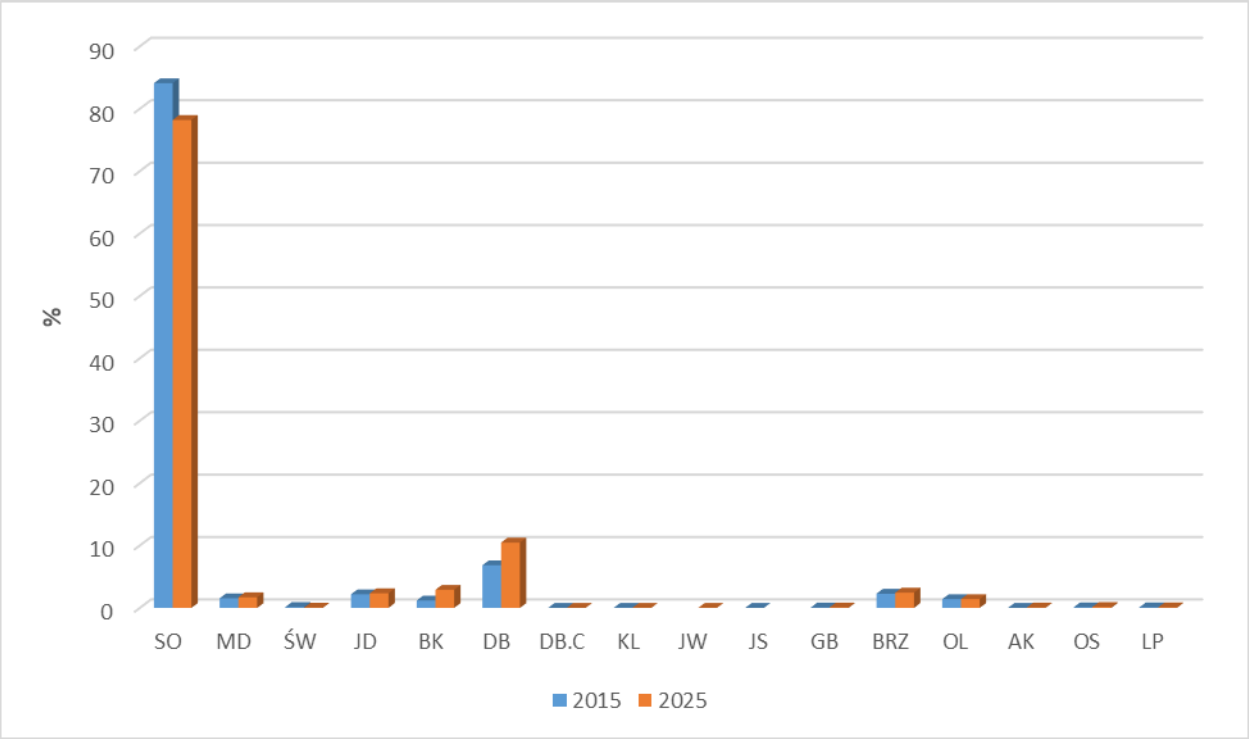


Przedstawiony rozkład powierzchni leśnej na poszczególne klasy wieku w rozbiciu na dwie rewizje pokazuje, że nastąpiło przesunięcie o 10 lat z wyjątkiem drzewostanów w starszych klasach wieku gdzie prowadzone jest użytkowanie rębne, drzewostany te przeszły w dużej mierze do klas odnowienia (KO) i klas do odnowienia (KDO).

Proces przemiany pokoleń lasu w znacznej mierze odbywał się przy zastosowaniu rębni złożonych z długim okresem odnowienia, stąd wysoki udział klasy odnowienia i klas do odnowienia.

Przeciętny wiek drzewostanów w Nadleśnictwie wynosi 57 lat i jest wyższy o **5 lat** od połowy średniego wieku rębności 52 lata. Zgodnie z IUL przeciętny wiek drzewostanów w Nadleśnictwie powinien być zbliżony (w granicach ± 5 lat) do połowy orientacyjnego wieku rębności, co ma znaczenie przy projektowaniu użytkowania rębnego. Brak odstępstwa pomiędzy przeciętnym wiekiem drzewostanów a połową średniego wieku rębności oznacza, że osiągnięto obniżenie średniego wieku

drzewostanów co jest zgodne z pożądanym kierunkiem rozwoju tym samym spowolniono dynamikę nadmiernego starzenia się drzewostanów.



Powyższy wykres wskazuje na stosunkowo niewielkie zmiany w udziale podstawowych gatunków lasotwórczych. Widać jednak wzrost udziału dęba i buka, przy jednoczesnym spadku udziału sosny. Są to zmiany pozytywne a wynikają głownie z przebudowy drzewostanów.

Ad. 5. Analiza zmian w wykonaniu wskazań PUL oraz dostosowania ich do ustaleń Prognozy.

L.p	Adres leśny	Rębnia planowana w PUL 2015-2024	Rębnia wykonana	Rok wykonania	Pow, man. [ha]	Przyczyna zmiany
1	16-19-1-08-223 -o -00	TP	IBK	2020	1,56	Drzewostan opanowany przez kornika drukarza
2	16-19-1-06-99 -r -02	IIIA	IB	2021	3,84	Zmiana podyktowana osiągnięciem założonego przez nadleśnictwo celu hodowlanego
3	16-19-1-08-216 -k -00	IB	IIIA	2021	2,55	Zmiana podyktowana osiągnięciem założonego przez nadleśnictwo celu hodowlanego
4	16-19-2-02-79 -f -00	IIA	IIIB	2022	1,69	Zmiana podyktowana osiągnięciem założonego przez nadleśnictwo celu hodowlanego
				RAZEM	**9,64**	

Zmiany były podyktowane stanem upraw założonych we wcześniejszych etapach realizacji rębni lub ogólnym stanem poszczególnych drzewostanów, w tym możliwości osiągnięcia celu hodowlanego.

Ponadto znacząca część przypadków zmiany rębni podyktowane były stanem sanitarnym drzewostanów, który spowodowany był szkodami od czynników biotycznych.

Ad. 6 . Drzewostany wyłączone z użytkowania.

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu wprowadziła procedury identyfikacji i wyłączania z użytkowania powierzchni leśnych. Celem wyłączania z użytkowania jest stworzenie sieci drzewostanów najcenniejszych, które w przyszłości stanowić będą próbę porównawczą dla lasów gospodarczych. W drzewostanach tych zaprzestano użytkowania, a zabiegi ograniczono jedynie do niezbędnych działań o charakterze sanitarnym i ochronnym. Poniższa tabela przedstawia powierzchnię drzewostanów wyłączonych z użytkowania decyzją Nadleśniczego wg stanu 01.01.2015 r. oraz 01.01.2025 r.

Nadleśnictwo	Obręb	01.01.2015 r.	01.01.2025 r.
		Powierzchnia (ha)	
1	2	3	4
Marcule	Małomierzyce	133,69*	100,29
	Marcule	-	27,75
Razem		**133,69**	**128,04**

* - powierzchnie leśne przewidziane do wyłączenia z użytkowania

Powierzchnia i lokalizacja drzewostanów wyłączonych z użytkowania została zweryfikowana zgodnie z procedurą obowiązującą w RDLP Radom.

VI. Podsumowanie

W wyniku realizacji planu urządzenia lasu nie zostały zubożone walory przyrodnicze na gruntach Nadleśnictwa.

W trakcie realizacji Nadleśnictwo uzupełniło i zweryfikowało na gruntach objętych siecią Natura 2000 informacje w zakresie leśnych siedlisk przyrodniczych, w wyniku których zweryfikowano zasięg siedlisk leśnych. Zmiany te zostały uwzględnione w projekcie PUL na lata 2025-2034.

Podejmowano działania minimalizujące skutki zaplanowanych zadań gospodarczych.

Wprowadzono monitoring gatunków przed rozpoczęciem prac na poszczególnych pozycjach.

Prowadzono przebudowę drzewostanów dostosowując je do warunków siedliskowych, w wyniku której zmniejszył się udział sosny.

Podejmowano działania z zakresu ochrony lasu zgodnie zobowiązującą instrukcją ochrony lasu.

W ramach przeprowadzonych kontroli wewnętrznych okresowych, problemowych i funkcjonalnych pozytywnie oceniono działania w zakresie ochrony przyrody.

Generalnym wnioskiem wynikającym z Prognozy jest to, że realizacja Planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Marcule nie wpłynęła negatywnie na środowisko, w tym również na cele ochrony i integralność obszarów Natura 2000.

Biorąc powyższe pod uwagę, należy stwierdzić, że wykonane zabiegi gospodarcze w okresie od 2015 do 2024 roku, nie wpłynęły negatywnie na środowisko, co pozwala na pozytywną ocenę wykonanych czynności gospodarczych w ramach Planu urządzenia lasu sporządzonego dla Nadleśnictwa Marcule na lata 2015 - 2024.

Zasoby **zmniejszyły się z** 2 937 225 m^3 – 01.01.2015 rok do 2 611 180 m^3 – 01.01.2025 rok. Spadek zasobów wynika z prowadzonej przebudowy drzewostanów w wyniku której starsze klasy wieku zastępowane są przez młode drzewostany, które nie wykazują zasobności oraz ze szkód spowodowanych przez czynniki abiotyczne.

Wiek drzewostanów Nadleśnictwa **zmniejszył się o 5 lat** (62 lat – 01.01.2015 rok; 57 lat – 01.01.2025 rok).

Występujący w Nadleśnictwie średni wiek drzewostanów przekracza połowę średniego wieku rębności o **5 lat**. Jest to korzystny trend wzrost średniego wieku jest niepożądany ze względów gospodarczych. Zwiększenie średniego wieku prowadziłby do kumulowania się powierzchni drzewostanów starszych, ograniczając tym samym możliwość powstawania młodych klas wieku i zachowania właściwych proporcji między poszczególnymi klasami wieku. Należy jednak zauważyć, że obecna metodyka wyliczania średniego wieku pomija grupy wiekowe (głównie jodły) w składzie gatunkowym drzewostanów oraz młode pokolenie występujące pod okapem.

Biorąc pod uwagę analizę realizacji planu oraz wskaźniki charakteryzujące stan lasu, można stwierdzić prawidłowe prowadzenie gospodarki leśnej.

Naczelnik Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi
mgr inż. Wiesław Szczechowicz

Ocena gospodarki przeszłej dla Nadleśnictwa Marcule
obręby: Małomierzyce i Marcule.
w okresie 01.01.2015 – 31.12.2024 r.

Podstawę oceny stanowią:

- Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule – obręb Małomierzyce i obręb Marcule na okres od 1.01.2015 r. do 31.12.2024 r.,
- Analiza gospodarki przeszłej dokonana przez Nadleśniczego na NTG,
- Koreferat Kierownika Zespołu Ochrony Lasu w Radomiu do w/w analizy Nadleśniczego w zakresie zagrożeń przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne,
- Koreferat wykonawcy projektu planu urządzenia lasu,
- Referat Naczelnika Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi w zakresie wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu na środowisko i obszary Natura 2000 zgodnie z ustaleniami przyjętymi w prognozie oddziaływania na środowisko tego planu,
- Plany gospodarcze i sprawozdania z ich wykonania.

W powierzchni Nadleśnictwa nie nastąpiły istotne zmiany i możliwe było przeprowadzenie szczegółowej analizy gospodarki przeszłej za okres od 1.01.2015 r. do 31.12.2024 r., w stosunku do Planu Urządzenia Lasu zatwierdzonego pismem Ministra Środowiska znak: DLP-I.611.4.2015 dnia 27 października 2015 r. Do Planu Urządzania Lasu został sporządzony aneks zatwierdzony pismem Ministra Klimatu i Środowiska dnia 22.12.2020 r., znak spr.: DL-WGL.4100.59.2020 oraz Decyzją nr 150 z dnia 7.08.2023 r. Dyrektor Generalny wydał zgodę na zwiększenie rozmiaru szacunkowego pozyskania w drzewostanach przeznaczonych do użytkowania przedrębnego. Obecna powierzchnia Nadleśnictwa zwiększyła się łącznie o około 8 ha. Zmiany te wynikały głównie z przyjęcia gruntów oraz następujących przyczyn:

- sprzedaż gruntów w trybie art. 38 ustawy o lasach,
- wyłączenia pod inwestycje drogowe,
- zamiana gruntów,
- przyjęcia gruntów,
- zakupu nieruchomości,
- regulacji zaszłości, modernizacji ewidencji.

Nadleśnictwo posiada założone księgi wieczyste na 99,51 % powierzchni gruntów Skarbu Państwa. Obecnie Nadleśnictwo Marcule jest na etapie porządkowania stanu posiadania oraz uaktualniania zapisów w posiadanych księgach wieczystych.

Lasy ochronne w Planie Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule zostały przyjęte zgodnie Decyzją Ministra Środowiska DL.lp-0233-5/06 z dnia 13 lutego 2006 r.

Poniższa ocena gospodarki przeszłej odnosi się do zadań zawartych w planie urządzenia lasu. Szczegółowa analiza została dokonana w referacie Nadleśniczego i Naczelnika Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi oraz koreferatach.

I. Użytkowanie zasobów drzewnych

Dokonany podział lasu na gospodarstwa: specjalne, lasów ochronnych, zrębowe, przerębowo zrębowe, przerębowe i przebudowy, przyjęte grupy, rodzaje i formy rębni oraz wieki rębności pozwoliły na prowadzenie prawidłowej gospodarki leśnej.

W użytkowaniu rębnym etat powierzchniowy został zrealizowany w 104 % w tym w obrębie Małomierzyce 107 % i w obrębie Marcule 103 %. Etat miąższościowy użytków rębnych został zrealizowany w obu obrębach na poziomie 84 % . Największy rozmiar użytkowania rębnego

przypadł na 2018 rok a najniższy na 2023 rok tj. przedostatni rok obowiązywania PUL. Zwiększona realizacja etatu powierzchniowego w użytkowaniu rębnym spowodowana była koniecznością wykonania dodatkowych cięć głównie uprzątających na powierzchniach poklęskowych oraz na realizację cieć planowych w dwóch nawrotach na tej samej powierzchni manipulacyjnej.

Udział użytkowania przygodnego w użytkowaniu rębnym stanowił 9 % całości użytkowania rębnego i spowodowany był porządkowaniem stanu sanitarnego lasu od szkód w wyniku czynników abiotycznych i biotycznych poprzez wystąpienie gradobicia, a w następstwie wzrostu populacji konika ostrozębnego. Największy jego udział przypadł na rok 2022. Ogólny rozmiar użytków przygodnych wyniósł 42 616 m^3.

Etat miąższościowy w użytkowaniu rębnym łącznie z użytkami przygodnymi Nadleśnictwo zrealizowało w 92 %.

W zakresie użytkowania przedrębnego w minionym dziesięcioleciu Nadleśnictwo wykonało etat powierzchniowy cięć pielęgnacyjnych na poziomie 101 %. W zależności od rodzaju zabiegu realizacja etatu kształtowała się na następującym poziomie:

- czyszczenia późne wykonano w 104 % planowanego etatu (obręb Małomierzyce 128 % i obręb Marcule 90 %), zwiększona realizacja etatu powierzchniowego w czyszczeniach późnych wynikała z wykonanie zabiegów ujętych w planie hodowli na których w ramach tworzenia PUL nie planowano pozyskania grubizny,
- trzebieże wykonano łącznie na poziomie 101 % planowanych powierzchni (obręb Małomierzyce 99 % i obręb Marcule na poziomie 101 %), niewielkie przekroczenie planowanego etatu wynikało ze zmiany planowanego zabiegu ze względu na wiek drzewostanu i charakter zabiegu.

Nadleśnictwo w pełni zrealizowało zaplanowany etat powierzchniowy w użytkowaniu przedrębnym.

Etat miąższościowy użytków przedrębnych (łącznie z użytkami przygodnymi) został zrealizowany w 100 %, w tym: w obrębie Małomierzyce wykonano plan w 98 % i w obrębie Marcule w 101 %. Większa realizacja zaplanowanego etatu w obrębie Marcule wynikała ze szkód spowodowanych przez okiść w 2022 roku co skutkowało wzrostem intensywności w użytkowaniu przedrębnym.

Użytki przygodne stanowiły ok. 17 % użytkowania przedrębnego, a ich pozyskanie wynikało przede wszystkim z wykonania cięć związanych z usuwaniem szkód od czynników biotycznych i abiotycznych.

Łączny etat użytkowania głównego w wielkości 879 145 m^3 grubizny za cały okres 10-letni Nadleśnictwo zrealizowało w wymiarze miąższościowym w 95 %.

Nadleśnictwo w pełni wykorzystało zaprojektowany etat użytkowania głównego. Pozyskanie drewna w użytkach głównych w poszczególnych latach 10-lecia kształtowało się na mniej więcej równym poziomie. Niemniej jednak najwięcej drewna pozyskano w roku 2018 ok. 98 tys. m^3 grubizny, a najmniej w 2024 r. ok. 70 tys. m^3 grubizny.

II. Użytkowanie uboczne

Nadleśnictwo nadzorowało gospodarkę łowiecką prowadzoną przez koła dzierżawiące obwody łowieckie.

Nadleśnictwo prowadziło sprzedaż choinek, pozyskiwanych z własnych plantacji choinkowych oraz w ramach cięć pielęgnacyjnych.

III. Hodowla lasu

Nadleśnictwo plan odnowień na powierzchniach otwartych wykonało na poziomie 118 % w tym uznaniem odnowienia naturalnego. Zwiększenie rozmiaru odnowień wynikało z potrzeby zmiany użytkowania powierzchni uszkodzonych przez gradobicie, kornika ostrozębnego oraz okiść co spowodowało potrzebę wykonania dodatkowych zrębów oraz zmiany rodzaju cięć na cięcia uprzątające.

Zalesienie gruntów rolnych przeznaczonych do zalesienia Nadleśnictwo zrealizowało w 100%.

Odnowienia po rębniach złożonych na plan 1 173,41 ha wykonano 1 112,82 ha powierzchni tj. 95 %. Nie w pełni zrealizowany etat odnowienia powierzchni wynikał z nie wykonania zaplanowanych rębni złożonych w związku ze zmianą sposobu użytkowania drzewostanów uszkodzonych przez gradobicie i kornika ostrozębnego co spowodowało potrzebę wykonania dodatkowych zrębów zupełnych oraz zmianę rodzaju cięć na ciecia uprzątające.

Ogólna powierzchnia odnowień naturalnych w okresie obowiązywania PUL stanowiła 21,07 ha.

Odnowiono wszystkie powstałe do odnowienia powierzchnie w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu z wyjątkiem zrębów bieżących.

Dolesienie luk i przerzedzeń wykonano na powierzchni 5,07 ha (planowano 0,4 ha). Przekroczenie zaplanowanej powierzchni wynikało z dolesienia luk powstałych w wyniku szkód spowodowanych czynniki abiotyczne tj. okiść.

Podsadzenia wykonano na 56 % planowanej powierzchni. Zabieg projektowano w drzewostanach jako wyprzedzające odnowienie jodłowe. Nie pełna realizacja wskazówki spowodowana była przesunięciem części zaplanowanego zabiegu na kolejne dziesięciolecie związku ze szkodami po śniegołomach.

Poprawki i uzupełnienia w istniejących uprawach i młodnikach wykonywano zgodnie z potrzebami stwierdzonymi na gruncie w wielkości 183,69 ha na zaplanowane 15,16 ha powierzchni. Zwiększenie powierzchni poprawek i uzupełnień wynika z założeń przy tworzeniu PUL z których wynikało, że dla upraw nowo projektowanych nie projektowano tej wskazówki.

Wprowadzania podszytów w PUL na lata 2015-2024 nie projektowano.

Pielęgnowanie gleby wykonano na 1 836,20 ha powierzchni na planowaną 504,52 ha. Realizacja pielęgnowania gleby dotyczy powierzchni projektowanych do pielęgnacji oraz powierzchni upraw założonych w okresie obowiązywania planu dla których zabiegu pielęgnowania gleby nie projektowano. Pielęgnowaniem gleby zostały objęte powierzchnie na których stwierdzono konieczność wykonania tego zabiegu co wynikało z rzeczywistych potrzeb stwierdzonych na gruncie.

Czyszczenia wczesne wykonano na 1 038,14 ha powierzchni na planowaną 704,75 ha. Realizacja czyszczeń wczesnych wynikała z potrzeb drzewostanu stwierdzonych na gruncie. Podobnie jak w przypadku pielęgnacji gleby zadania z zakresu czyszczeń wczesnych dotyczyły powierzchni projektowanych do zabiegu CW oraz powierzchni upraw założonych w okresie

obowiązywania planu dla, których zabiegu CW nie projektowano.

Pielęgnację upraw obejmującą wykonanie pielęgnacji gleby i czyszczenia wczesne realizowano zgodnie z potrzebami hodowlanymi istniejących upraw.

Pielęgnowanie młodników wykonano w 102 % planu. Niewielkie przekroczenie planu w zakresie pielęgnowania młodników wynikała z faktycznych potrzeb drzewostanów i dotyczyło powierzchni dla których ten zabieg był planowany, powierzchni bez projektowanego zabiegu gdzie ze względu na rzeczywiste potrzeby młodników zabieg CP został wykonany.

Melioracje agrotechniczne wykonano na 1 574,76 ha powierzchni na 1204,87 ha zaplanowanej powierzchni co było związane ze zwiększonym użytkowaniem rębnym.

Uprawy i młodniki do lat 10 zlokalizowane w Nadleśnictwie Marcule zajmują łącznie powierzchnię ponad 177,48 ha. Uprawy przepadłe na terenie Nadleśnictwa nie występują.

Uprawy o pokryciu 0,9 i wyższym występują na powierzchni ponad 174,35 ha, co stanowi 98 % upraw i młodników do lat 10. Uprawy przepadłe w Nadleśnictwie Marcule nie występują.

Na powierzchniach otwartych 97 % upraw jest zgodnych z typem drzewostanu. Uprawy częściowo zgodne zajmują 3 % powierzchni upraw i młodników do lat 10. Uprawy niezgodne z pożądanym składem gatunkowym w Nadleśnictwie Marcule nie występują. Udział upraw zgodnych z typem drzewostanu wynika z prawidłowej realizacji zapisów zawartych w PUL.

Istotnym dla gospodarki leśnej Nadleśnictwa Marcule sposobem odnawiania lasu było odnowienie z osłoną drzewostanu, szczególnie odnowienie na gniazdach i płatach dębem, bukiem, jodłą oraz olszą oraz odnowienie naturalne sosną.

Drzewostany w klasie odnowienia z uprawami podokapowymi występują na powierzchni manipulacyjnej 1 371,63 ha, na których średnie pokrycie młodego pokolenia wynosi 46 % powierzchni, cechujące się dobrą jakością hodowlaną. Głównymi gatunkami młodego pokolenia są dąb, buk, jodła oraz olsza.

Drzewostany w klasie do odnowienia z uprawami podokapowymi występują na powierzchni manipulacyjnej 28,84 ha z 14 % stopniem pokrycia.

Uprawy i młodniki po rębniach złożonych występujące na powierzchni manipulacyjnej 1 929,04 ha, oznaczają się dobrą jakością hodowlana, a ich średnie zadrzewienie wynosi 0,92.

Część młodego pokolenia po rębniach złożonych, głównie stopniowych przeszła do drzewostanów II i III klasy wieku ze względu na bardzo długi okres odnowienia.

Nadleśnictwo na bieżąco realizowało plan selekcji i nasiennictwa określony w „Programie zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych". Na terenie Nadleśnictwa znajdowały się: gospodarcze drzewostany nasienne (sosnowe, dębowe, jodłowe, brzozowe, modrzewiowe) na łącznej powierzchni 241,05 ha, plantacja nasienna (jodłowa), plantacyjna uprawa nasienna (jodłowa), uprawa testująca jodłowa.

Ponadto bazę nasienną Nadleśnictwa stanowiły również źródła nasion.

Na terenie Nadleśnictwa zaprojektowano 10 bloków upraw pochodnych w tym: 3 dla sosny zwyczajnej, 3 dla modrzewia europejskiego i 2 dla buka zwyczajnego, 1 dla jodły pospolitej i 1 dla dębu szypułkowego. Ogólna powierzchnia upraw pochodnych założonych w 10-leciu wyniosła 79,54 ha.

Gospodarka szkółkarska w Nadleśnictwie prowadzona była na terenie szkółki leśnej w leśnictwie Pastwiska obręb leśny Marcule. Produkcja materiału sadzeniowego wyhodowanego w szkółce zaspokajała potrzeby Nadleśnictwa.

IV. Ochrona lasu i ochrona przeciwpożarowa

W minionym okresie nie odnotowano większych szkód ze strony grzybów pasożytniczych. W Nadleśnictwie występują głównie szkody spowodowane przez mączniaka dębu wyłącznie na szkółce.

Ze szkodników owadzich zanotowano wzmożone występowanie chrabąszczowatych, kornika ostrozębnego, szeliniaka sosnowca i smolika znaczonego. Na szczególną uwagę zasługuje kornik ostrozębny, którego liczebność w okresie obowiązywania PUL drastycznie wzrosła powodując wyższe wykonanie użytków przygodnych oraz cięć sanitarnych na powierzchniach klęskowych. Ponadto na terenie Nadleśnictwa odnotowano znaczne szkody od pędraków chrabąszcza majowego i kasztanowca.

Na terenie Nadleśnictwa odnotowano wzmożone występowanie jemioły.

Szkody od czynników abiotycznych były głównie powodowane przez wahania poziomu wód gruntowych, zaburzenia stosunków wodnych, pogłębione skrajnymi warunkami wilgotnościowymi i termicznymi w ostatnich latach a także silne wiatry, okiść, grad i susza. Ponadto w okresie wiosennym występowanie późnych przymrozków.

Na terenie Nadleśnictwa odnotowano również straty spowodowane podtopieniami powstałymi na skutek działalności bobrów.

Zagrożeniem zwłaszcza dla młodych drzewostanów były pożary, powodujące szkody na powierzchni 5,59 ha. Ze względu na wzmożoną penetrację lasu i wypalanie suchych traw przez okoliczną ludność, zagrożenie to wzrasta wczesną wiosną i latem.

Działania Nadleśnictwa w zakresie ochrony przyrody, zwłaszcza zabiegów i zaleceń w stosunku do rezerwatów, a także ochrony siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków roślin i zwierząt należy uznać za właściwe.

Nadleśnictwo Marcule, prowadzi intensywne działania w zakresie edukacji leśnej społeczeństwa.

Reasumując oceniam pozytywnie prowadzenie gospodarki leśnej w Nadleśnictwie Marcule w okresie ostatnich 10 lat, tj. za lata 2015 – 2024.

Dyrektor
Adam Wasiak

Naczelnik Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi
mgr inż. Wiesław Szczechowicz

Zastępca Dyrektora ds. Gospodarki Leśnej
Roman Wróblewski

Specjalista SL
mgr inż. Agata Łukomska-Hłopaś

III. OPIS ZASAD OKREŚLANIA ZADAŃ GOSPODARCZYCH DLA NADLEŚNICTWA WRAZ Z ZESTAWIENIAMI TYCH ZADAŃ

1. Ogólne zasady określania zadań gospodarczych dla Nadleśnictwa

1.1. Ogólne cele i zasady prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej

Ogólne cele i zasady prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w lasach wielofunkcyjnych sformułowane zostały w polityce ekologicznej państwa uchwalonej przez Sejm RP 10 maja 1991 r. (MP nr 18, poz. 118), w II polityce ekologicznej państwa z 22 maja 2009 r. (MP nr 34, poz. 501), Polityce ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjętej Uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. 2019 poz. 794) oraz w polityce leśnej państwa przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 22 kwietnia 1997 r., a także wyrażone w licznych, obowiązujących powszechnie i wewnętrznych, wielokrotnie nowelizowanych, jak również później powstałych regulacjach prawnych.

W związku z powyższym tworzenie planu urządzenia lasu i jego realizacja podczas codziennej działalności nadleśnictwa odbywa się w ramach aktów prawnych, których poziom aktualności podlega bieżącemu śledzeniu. Są to w szczególności:

- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 530 z późn. zm.) wraz z wydanymi na jej podstawie:
  - Rozporządzeniem 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. z 2012 r. poz. 1302),
  - Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań w zakresie wyposażenia technicznego i wielkości potencjału kadrowego niezbędnego do należytego i terminowego wykonywania prac urządzeniowych (Dz. U. z 2012 r. poz. 949),
  - Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U. z 1992 r. Nr 67, poz. 337),
  - Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1065),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 z późn. zm.) wraz z wydanymi na jej podstawie:
  - Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1713),
  - Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409),
  - Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2380),
  - Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408),
  - Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz. U. z 2023 r. poz. 672),
  - Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. z 2005 r. Nr 60 poz. 533),
  - Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133 z późn. zm.),
  - Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Uroczyska Lasów Starachowickich PLH 260038 (Dz. U. z 2022 r. poz. 1101),
  - Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 września 2023 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Pakosław PLH140015 (Dz. U. z 2023 r. poz. 2049),

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 99),
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie centralnego rejestru form ochrony przyrody (Dz. U. z 2012 r. poz. 1080),
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2017 r. w sprawie kryteriów uznawania tworów przyrody żywej i nieożywionej za pomniki przyrody (Dz. U. z 2017 r. poz. 2300);

- Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju. (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1235);
- Ustawa 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 (t.j. Dz. U. z 2024, poz. 1112 z późn. zm.) wraz z wydanym na jej podstawie:
  - Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 82);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2187) wraz z wydanym na jej podstawie:
  - Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 1383);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.) wraz z wydanym na jej podstawie:
  - Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i technologii z dnia 17 grudnia 2021 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2404);
- Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1082 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 z późn. zm.) wraz z wydanym na jej podstawie:
  - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. z 2021 r. poz. 1615);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1292);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1151 z późn. zm.) wraz z wydanymi na jej podstawie:
  - Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. z 2024 r. poz. 219 z późn. zm.),
  - Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1412);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1097);
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1589) wraz z wydanym na jej podstawie:
  - Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz. U. z 2022 r. poz. 2649);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 275 z późn. zm.) wraz z wydanym na jej podstawie:
  - Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 822 z późn. zm.).

Wyrazem realizacji założeń określonych w wyżej wymienionych aktach prawnych są szczegółowe rozwiązania przyjęte w:

- ✓ Instrukcji Urządzania Lasu z 2012 r., będącej załącznikiem do Zarządzenia Nr 55 Dyrektora Generalnego LP z dnia 21 listopada 2011 r., z późniejszymi zmianami wprowadzonymi zarządzeniami Dyrektora Generalnego LP w sprawie korekty instrukcji;
- ✓ Zasadach Hodowli Lasu z 2012 r., będących załącznikiem do Zarządzenia Nr 53 Dyrektora Generalnego LP z dnia 21 listopada 2011 r.;
- ✓ Instrukcji Ochrony Lasu z 2012 r., będącej załącznikiem do Zarządzenia Nr 57 Dyrektora Generalnego LP z dnia 22 listopada 2011 r.;
- ✓ Instrukcji Ochrony Przeciwpożarowej Lasu z 2020 r., będącej załącznikiem do Zarządzenia Nr 81 Dyrektora Generalnego LP z dnia 23 grudnia 2019 r.;
- ✓ innych aktach wewnętrznych Lasów Państwowych, w tym:
  - Zarządzeniu Nr 2 Dyrektora Generalnego LP z dnia 10 stycznia 2019 r. w sprawie sposobu ewidencjonowania lasów, gruntów i innych nieruchomości w LP,
  - Zarządzeniu Nr 28 Dyrektora Generalnego LP z dnia 27 kwietnia 2018 r. w sprawie wprowadzenia „Instrukcji wyznaczania docelowej sieci drogowej nadleśnictwa”;
  - Zarządzeniu nr 11 Dyrektora Generalnego LP z dnia 13 lutego 2024 r. w sprawie zmiany zarządzenia nr 111 DGLP z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych;
  - Zarządzeniu nr 87 Dyrektora Generalnego LP z dnia 12 lipca 2024 r. w sprawie wprowadzenia wytycznych dotyczących ograniczenia stosowania rębni i cięć zupełnych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe;
- ✓ wytycznych Komisji Założeń Planu (KZP) i Narady Techniczno-Gospodarczej (NTG),
- ✓ pozostałych wytycznych.

Podstawowe ogólne cele zrównoważonej gospodarki leśnej przyjęte w projekcie planu urządzenia lasu to:

- zachowanie i odpowiednie wzmacnianie zasobów leśnych i ich udziału w globalnym bilansie węgla oraz zwiększaniu lesistości;
- utrzymanie zdrowia i witalności ekosystemów leśnych, zwiększenie stabilności, żywotności i odporności lasów oraz wzmocnienie naturalnych mechanizmów regulacyjnych;
- utrzymanie i wzmacnianie produkcyjnych funkcji lasu oraz odpowiedniej infrastruktury, przy równoczesnej minimalizacji jej negatywnego oddziaływania na środowisko;
- zachowanie, ochrona i odpowiednie wzmacnianie biologicznej różnorodności w ekosystemach leśnych poprzez preferowanie:
  - odnowień naturalnych,
  - gatunków rodzimych i lokalnych,
  - różnorodności, zarówno w obrębie struktury powierzchniowej, jak i budowy pionowej oraz różnorodności gatunkowej w leśnej działalności gospodarczej, a tam gdzie to możliwe również zachowanie i odtwarzanie różnorodności krajobrazu,
  - pozostawiania obumarłych drzew stojących i leżących, drzew dziuplastych, starodrzewi i szczególnie rzadkich gatunków drzew, w ilościach i rozmieszczeniu koniecznym dla zapewnienia różnorodności biologicznej, z uwzględnieniem potencjalnego oddziaływania na zdrowie i stabilność lasów oraz ekosystemów sąsiadujących z lasami,
  - ochrony cennych biotopów, m.in. źródlisk, bagien, wąwozów, itp.;
- zachowanie i odpowiednie wzmocnienie funkcji ochronnych w zagospodarowaniu lasów;
- utrzymanie innych funkcji i uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, poprzez dążenie do:
  - zwiększania udziału społeczności lokalnej w podejmowaniu decyzji dotyczących trwałego i zrównoważonego rozwoju gospodarki leśnej (w szczególności w odniesieniu do założeń projektu planu ustalonych przez KZP oraz do końcowego projektu planu),
  - udostępniania lasów dla celów zdrowotno-rekreacyjnych (szlaki turystyczne, miejsca postoju, parkingi, urządzenia turystyczne, ścieżki rowerowe, itp.),

– promocji trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (foldery, prelekcje, itp.),
– udostępniania lasów dla celów dydaktycznych (izby i ścieżki przyrodnicze, lekcje przyrody w lesie, itp.).

Wymienione wyżej ogólne cele trwale zrównoważonej gospodarki leśnej znajdują swoje odzwierciedlenie w sporządzonym projekcie planu urządzenia lasów Nadleśnictwa Marcule, między innymi poprzez:

– precyzyjne określenie funkcji lasu,
– powiązanie planowanych celów gospodarowania z efektami realizacji celów dotychczasowych,
– przyjęcie zróżnicowanych, indywidualnych celów hodowlanych dla poszczególnych drzewostanów, uwzględniających występujące siedliska przyrodnicze oraz lokalne uwarunkowania mikrosiedliskowe,
– określenie optymalnego, technicznego celu produkcji leśnej, wyrażonego w formie przeciętnych, docelowych wieków rębności dla poszczególnych gatunków drzew i wieków dojrzałości rębnej poszczególnych drzewostanów,
– optymalizację przyjętych etatów użytkowania głównego stosownie do funkcji lasu i celów gospodarowania,
– zapewnienie ładu czasowego i przestrzennego użytkowania lasu (przyjęcie odpowiednich nawrotów cięć i określonego porządku ostępowego),
– zachowanie zdolności do reprodukcji zasobów drzewnych poprzez planowanie użytkowania głównego w powiązaniu ze spodziewanym bieżącym przyrostem miąższości,
– określenie potrzeb ochrony lasu,
– uwzględnienie wytycznych postępowania gospodarczego określonych dla obiektów specyficznych, takich jak np. obszary Natura 2000,
– określenie wskazań i wytycznych, zmierzających do zachowania równowagi ekologicznej w ekosystemach leśnych,
– projektowanie przebudowy drzewostanów, których stan nie zapewnia realizacji przyjętych celów hodowlanych,
– dążenie do uzyskania akceptacji lokalnej społeczności dla sporządzonych planów z zakresu gospodarki leśnej.

1.2. Funkcje lasu i kategorie ochronności

Zasięg poszczególnych kategorii lasów ochronnych w Planie Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule na lata 2025-2034 przyjęto na podstawie Decyzji Ministra Środowiska z dnia 13.02.2006 r. Podczas prac nad projektem PUL zaktualizowano jedynie ich granice dostosowując do nowych danych. Aktualizacje te obejmowały:
– zmiany w stanie posiadania,
– zmiany granic pododdziałów,
– aktualizację powierzchni pododdziałów.

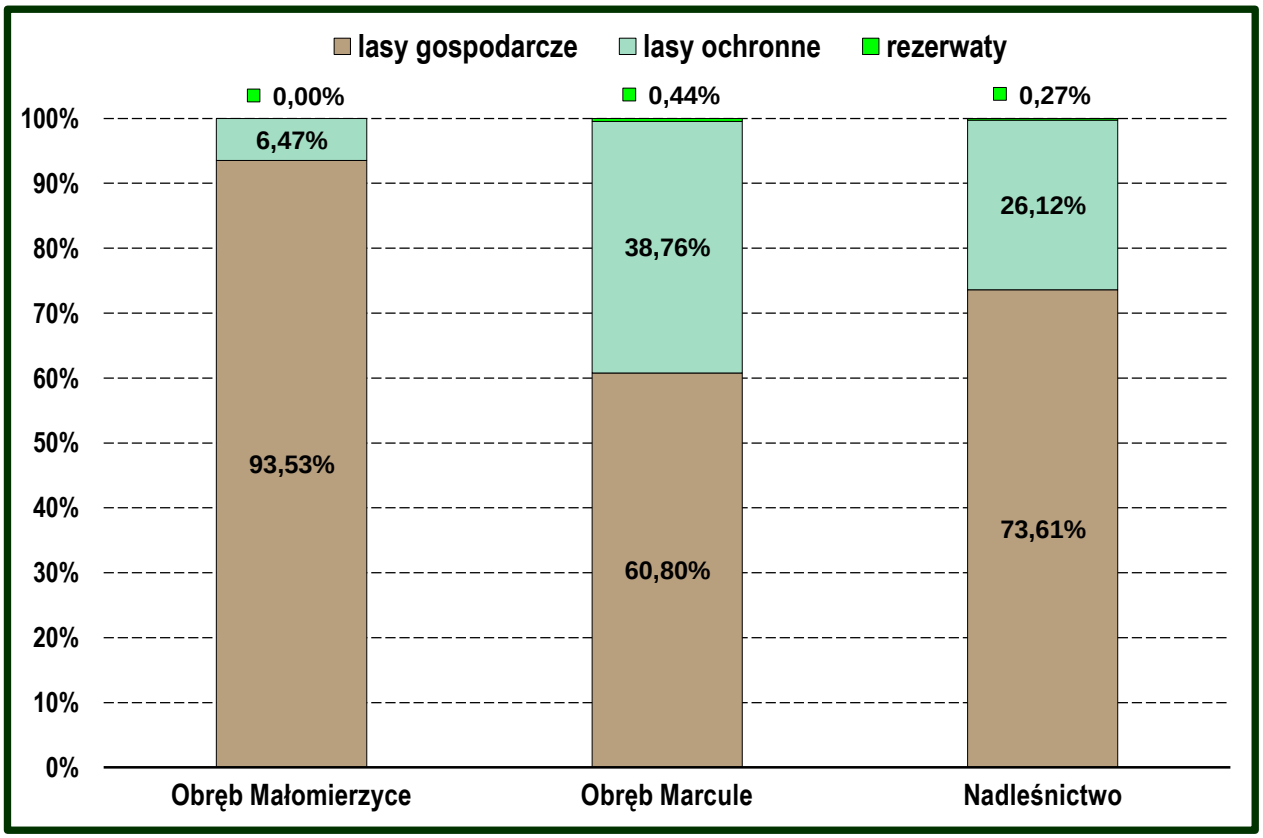
W wyniku wyżej wymienionych zmian powierzchnia lasów ochronnych zmniejszyła się o 8,59 ha. Zmiana ta zaszła w obrębie leśnym Marcule, gdyż w obrębie Małomierzyce powierzchnia lasów ochronnych pozostała w zasadzie bez zmian.

Lasy nie zaliczone do grupy ochronnych w przypadku położenia w rezerwatach przyrody zaliczono do grupy rezerwatów, a w pozostałych przypadkach do grupy lasów gospodarczych.

Przyjęty w Planie Urządzenia Lasu podział lasów Nadleśnictwa Marcule na grupy wyróżnione ze względu na pełnione funkcje, a także kategorie ochronności w ramach lasów ochronnych, przedstawiono w poniższej tabeli oraz na rycinie.

Tabela 59. Podział lasu na grupy oraz kategorie ochronności

Lp.	Grupy lasu	Powierzchnia leśna					
		Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	**Rezerwaty**	**-**	**-**	**29,67**	***0,44***	**29,67**	***0,27***
2.1.	Lasy wodochronne	261,18	*6,02*	296,98	*4,40*	558,16	*5,03*
2.2	Lasy wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	-	-	26,95	*0,40*	26,95	*0,24*
2.3	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne	19,60	*0,45*	-	-	19,60	*0,18*
2.4	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	-	-	3,21	*0,05*	3,21	*0,03*
2.5	Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	-	-	23,20	*0,34*	23,20	*0,21*
2.6	Lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	-	-	2265,29	*33,57*	2265,29	*20,43*
2.	**Lasy ochronne** (razem 2.1-2.6)	**280,78**	***6,47***	**2615,63**	***38,76***	**2896,41**	***26,12***
3.	**Lasy gospodarcze**	**4058,11**	***93,53***	**4102,33**	***60,80***	**8160,44**	***73,61***
4.	**Razem**	**4338,89**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***



Rycina 55. Udział procentowy poszczególnych grup lasu

Poniżej zamieszczono szczegółowy wykaz powierzchni i lokalizacji poszczególnych kategorii ochronności w ramach obrębów leśnych.

1. **Lasy ochronne** w obrębie leśnym **Małomierzyce,** o łącznej powierzchni **280,78 ha**, w tym:

a) Lasy wodochronne – o powierzchni **261,18 ha** w pododdziałach: 98 c, 99 a, c, g, k, n, 120 k, 121 a, b, 122 b, d, g-i, 124 i-m, 127 a-d, h, 186 b, 189 c, d, i, 190 a-c, f, h-j, 192 f, 193 a-d, h, i, 214 a, b, d, i, 215 a, c, i, j, l, m, 216 a, c, f, g, i, k, m, o, r, s, 217 b, c, g, i, 218 a, 220 w, y, 222 c, 223 a, b, d, f, i, 224 a, b, d, g, 241 b, c, f, h, 242 f, i, j, l-o, 243 b, c, g-k, n, p;

b) Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne – o powierzchni **19,60 ha**, w pododdziałach: 98 b, d, f, 99 o, p, 122 c, 192 d, 224 c;

2. **Lasy ochronne** w obrębie leśnym **Marcule** o łącznej powierzchni **2615,63 ha**, w tym:

a) Lasy wodochronne – o powierzchni **296,98 ha**, w pododdziałach: 1 a-h, 5 a-h, 9 a, b, 10 a-h, j, 11 a-g, 15 f, g, o, r, s, 16 a-k, 20 a-f, 21 b-m, 22 c-n, 23 a-d, 24 a-f, 25 a-h, 26 a-c, 62 b, c, m;

b) Lasy wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców – o powierzchni **26,95 ha**, w pododdziałach: 60 j, k, n, 61 l-n, 75 a-f, 76 a-c, l, 121 f, 144 b;

c) Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców – o powierzchni **3,21 ha**, w pododdziałach: 143 c, 144 i;

d) Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców – o powierzchni **23,20 ha**, w pododdziałach: 148 g, l, n, o, 173 b-g;

e) Lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców – o powierzchni **2265,29 ha**, w pododdziałach: 49 a-j, 50 a-k, 51 a-i, 52 a-s, 53 a-j, 54 a-g, 55 a-g, 56 a-k, 57 a-h, 58 a, c, f, g, i, k, l, 59 a-i, 60 a-i, m, 61 a-k, 63 a-c, 64 a-d, 65 a-i, 66 a-h, 67 a-g, 68 a-f, 69 a-d, 70 a, b, 71 a-f, 72 a, c-h, 73 a-n, 74 a-n, 75 g-s, 76 d-g, m-w, 77 a-c, 78 a-f, 79 a-j, 80 a, b, 105 a-j, 117 a-h, 118 a-c, 119 a-g, 120 a-h, 121 a-d, h, 122 a, b, h, i, 123 a-g, 124 a-c, f, 125 a-d, h, 126 a, b, g, i-o, 140 a-l, 141 a-d, j, 142 a-c, l, n, 142A c, i, 142B a, 143 a, b, f-p, 144 c-h, j-p, 145 a-o, r, 146 a-d, h-j, l-n, 147 a, d-h, j, l, m, 148 a-f, i, k, m, p-s, 149 a-c, f-m, 163 a-c, f-m, 164 a-n, 165 a-h, 166 a-g, 167 a-k, 168 b-d, 169 a-k, 170 a-c, f-j, 171 a-i, 172 a-i, 173 a, h-l, 174 a, b, d-k, m-o.

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

2.1. Podział na gospodarstwa

Na podstawie przedstawionych wyżej, dominujących funkcji pełnionych przez lasy, uwzględniając ustalenia KZP oraz specyficzne zadania, jakie pełnią niektóre drzewostany, a także sposoby osiągnięcia przyjętych w poszczególnych drzewostanach celów gospodarczych, utworzono następujące gospodarstwa:

I. Gospodarstwo specjalne (S) obejmujące:
- lasy w rezerwatach przyrody,
- lasy wyłączone z użytkowania decyzją Nadleśniczego (WZUDN),
- lasy stanowiące wyłączone powierzchnie badawcze i doświadczalne,
- lasy na priorytetowych siedliskach przyrodniczych w obszarach Natura 2000;

II. Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O) – obejmujące lasy ochronne z wyjątkiem zaliczonych do gospodarstwa specjalnego;

III. <u>Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów gospodarczych</u> (G) – obejmujące lasy na pozostałym obszarze z wiodącą funkcją produkcyjną, a niezaliczone do gospodarstwa specjalnego, z wyróżnieniem sposobów zagospodarowania:

- zrębowego (GZ), do którego zaliczono drzewostany, dla których przyjęto zrębowy sposób zagospodarowania,
- przerębowo-zrębowego (GPZ), do którego zaliczono drzewostany, dla których przyjęto przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania,
- przerębowego (GP) – nie wyodrębniono.

Powierzchniowo-miąższościowe tabele klas wieku wg gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności, dla obrębów leśnych (tabele VI wg IUL), zamieszczono na końcu niniejszego elaboratu (w części VII) oraz w opisach taksacyjnych.

Syntetyczne zestawienie powierzchni i zapasu na powierzchni leśnej zalesionej (z pominięciem przestoi) w poszczególnych gospodarstwach, sporządzone na podstawie tabel VI, zamieszczono w poniższej tabeli.

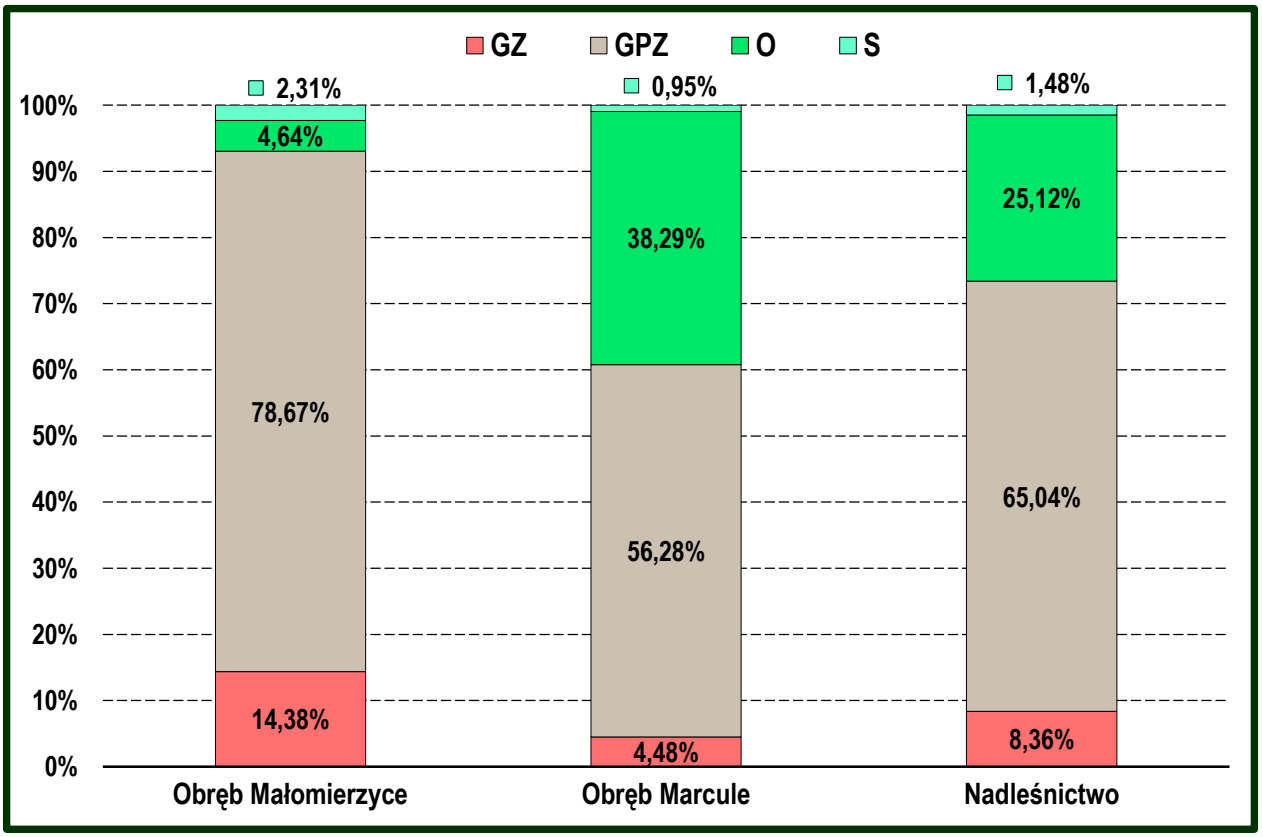
Tabela 60. Zestawienie powierzchni leśnej zalesionej i zapasu w ramach gospodarstw

Gospodarstwo		Obręb Małomierzyce	Obręb Marcule	Nadleśnictwo	
		Powierzchnia [ha] Zapas [m³]			%
1		2	3	4	5
Specjalne (S)		**<u>100,29</u> 27740**	**<u>64,12</u> 17840**	**<u>164,41</u> 45580**	***<u>1,49</u> 1,76***
Wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O)		**<u>194,99</u> 66900**	**<u>2565,80</u> 577080**	**<u>2760,79</u> 643980**	***<u>25,00</u> 24,92***
Wielofunkcyjnych lasów gospodarczych (G)		**<u>4026,79</u> 978980**	**<u>4091,81</u> 915530**	**<u>8118,60</u> 1894510**	***<u>73,51</u> 73,32***
w tym:	- zrębowy sposób zagospodarowania (GZ)	<u>617,82</u> 129475	<u>301,02</u> 64875	<u>918,84</u> 194350	*<u>8,32</u> 7,52*
	- przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania (GPZ)	<u>3408,97</u> 849505	<u>3790,79</u> 850655	<u>7199,76</u> 1700160	*<u>65,19</u> 65,80*
Ogółem		**<u>4322,07</u> 1073620**	**<u>6721,73</u> 1510450**	**<u>11043,80</u> 2584070**	***<u>100,00</u> 100,00***

Zestawienie powierzchni leśnej ogółem (razem z powierzchnią leśną niezalesioną) w poszczególnych gospodarstwach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 61. Zestawienie powierzchni leśnej w ramach gospodarstw

Gospodarstwo		Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
		[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%
1		2	3	4	5	6	7
Specjalne (S)		**100,29**	***2,31***	**64,12**	***0,95***	**164,41**	***1,48***
Lasów ochronnych (O)		**201,11**	***4,64***	**2584,00**	***38,29***	**2785,11**	***25,12***
Lasów gospodarczych (G)		**4037,49**	***93,05***	**4099,51**	***60,76***	**8137,00**	***73,40***
w tym:	- zrębowy sposób zagospodarowania (GZ)	623,81	*14,38*	302,31	*4,48*	926,12	*8,36*
	- przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania (GPZ)	3413,68	*78,67*	3797,20	*56,28*	7210,88	*65,04*
Ogółem		**4338,89**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***



Rycina 56. Podział powierzchni leśnej na gospodarstwa

2.2. Wieki rębności

Przeciętne wieki rębności, wyznaczające umownie przeciętny wiek osiągania celu gospodarowania według panujących gatunków drzew w drzewostanach Nadleśnictwa, przyjęto w oparciu o ustalenia KZP, zaakceptowane przez NTG, na podstawie § 83 IUL oraz załącznika nr 1 w rozdziale VIII IUL. Wieki te, jednakowe dla obu obrębów leśnych, przedstawia poniższa tabela.

Tabela 62. Przyjęte przeciętne wieki rębności

Gatunek	Wiek rębności
1	2
Db	140 lat
Jd, Bk, Js	120 lat
So, Md, Kl, Jw	100 lat
Św, Db c., Gb, Brz, Ak, Ol cz., Lp	80 lat
Ol sz., Oś	60 lat
Tp	40 lat

W stosunku do poprzedniego PUL przyjęte wieki rębności nie uległy zmianie. Podczas prac taksacyjnych zinwentaryzowano jako gatunek panujący klon jawor, w związku z czym ustalono dla niego wiek rębności 100 lat, co zostało zaakceptowane przez NTG.

Przeciętne wieki rębności dla głównych gatunków drzew służą do obliczenia etatów według dojrzałości w gospodarstwach lasów ochronnych oraz gospodarczych.

Drzewostany zaliczone do przebudowy pilnej oraz struktury klasy odnowienia (KO) i klasy do odnowienia (KDO) przydzielone zostały do użytkowania rębnego niezależnie od przyjętych wieków rębności.

Dla każdego drzewostanu z wyjątkiem rezerwatów oraz KO i KDO, wypełniono także pole opisu taksacyjnego „wiek dojrzałości rębnej". Wiek ten może, lecz nie we wszystkich przypadkach jest zgodny z przeciętnym wiekiem rębności gatunku panującego. Dla drzewostanów starszych, gdzie wpisano jakość techniczną, wieki dojrzałości rębnej określano według kryteriów zawartych w § 83 pkt. 4-6 IUL.

Wieki dojrzałości rębnej poszczególnych drzewostanów, w których zaprojektowano użytkowanie rębne, mieszczą się zasadniczo w grupach tzw. drzewostanów rębnych, przeszłorębnych oraz bliskorębnych, ustalonych na podstawie przeciętnego wieku rębności gatunku panującego w drzewostanie.

2.3. Podział na ostępy

Projektowanie oraz realizacja cięć rębnych odbywa się w ramach układu ostępowego, który umożliwia zachowanie ładu czasowego i przestrzennego. Ostępy oparte są o istniejący podział powierzchniowy. W obecnym opracowaniu zastosowano dotychczasowy podział lasu na ostępy, uzupełniony o wyznaczenie aktualnych ostępów przejściowych. Granicami ostępów są linie gospodarcze wyznaczające szeregi ostępowe, podzielone z kolei liniami oddziałowymi na ostępy stałe przeważnie o szerokości dwóch, rzadziej jednego oddziału. Ostępy jednooddziałowe założone zostały przeważnie w celu zachowania reguły mijania się ostępów w sąsiednich szeregach.

Szczegółowy podział ostępowy przedstawiony został na mapach przeglądowych cięć rębnych, sporządzonych dla obrębów leśnych. Na mapach tych kierunek i długość ostępów stałych oznaczono ciągłymi strzałkami koloru czerwonego. W przypadku nagromadzenia się cięć rębnych w sąsiadujących oddziałach tego samego ostępu wyznaczono ostępy przejściowe. Zaznaczono je ciągłymi strzałkami koloru niebieskiego.

3. Określenie i przyjęcie etatów cięć użytkowania głównego

W skład wyliczonych i przyjętych, osobno dla każdego obrębu leśnego i zestawionych dla Nadleśnictwa łącznie, etatów użytkowania głównego wchodzą:

- etaty użytkowania rębnego,
- etaty użytkowania przedrębnego.

Etat cięć użytków rębnych oznacza ilość drewna zaprojektowaną do pozyskania w drzewostanach przeznaczonych do użytkowania rębnego, wyrażoną w m^3, jako maksymalną wielkość przewidzianą do pozyskania w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu.

Etat użytkowania przedrębnego określa obligatoryjną, minimalną powierzchnię cięć pielęgnacyjnych w użytkowaniu przedrębnym przewidzianą do wykonania w okresie obowiązywania PUL przy szacunkowo przyjętym rozmiarze miąższościowym tych cięć.

Wykonanie cięć określonych w Planie Urządzenia Lasu w części związanej z użytkowaniem grubizny użytków rębnych i przedrębnych podlega oddzielnemu rozliczeniu w ramach tych etatów bez możliwości kompensacji miąższościowej tych użytków.

W ramach realizacji użytkowania głównego mieścić się będą cięcia przygodne i sanitarne.

Za zgodą Dyrektora Generalnego LP, na wniosek Dyrektora RDLP, w związku z wystąpieniem klęsk lub szkód w lasach, potwierdzonych przez właściwego kierownika ZOL, w okresie obowiązywania Planu Urządzenia Lasu dopuszcza się możliwość przekroczenia oszacowanej w PUL miąższości użytków przedrębnych. Oznacza to, że w takich przypadkach nie będzie potrzeby sporządzania aneksu do Planu Urządzenia Lasu.

3.1. Użytkowanie rębne

Zgodnie z IUL użytkowanie rębne zostało podzielone na:

a) zaliczone na poczet etatu (powierzchniowego), tj. realizowane poprzez odpowiednie techniki pozyskania i odnowienia w ramach różnych rodzajów i form rębni,
b) niezaliczone na poczet etatu (powierzchniowego), na które składa się uprzątnięcie części przestojów utrudniających wzrost młodemu pokoleniu oraz drzew na powierzchni związanej z gospodarką leśną (na niektórych liniach podziału przestrzennego lasu).

3.1.1. Użytki rębne zaliczone na poczet przyjętego etatu

Do określenia wielkości użytków rębnych w poszczególnych obrębach leśnych posłużyły wyliczone, w ramach przyjętego podziału gospodarczego, roczne etaty użytkowania rębnego.

Wyliczeń etatów dokonano w oparciu o wytyczne zawarte w § 87-93 IUL, na podstawie powierzchniowo-miąższościowych tabel klas wieku, zestawionych gospodarstwami według grup gatunków panujących o jednakowym wieku rębności (tabele nr VI), a także wykazów drzewostanów o strukturze KO i KDO oraz drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy (wzory nr 3, 4, 5).

Wymienione tabele i wykazy zamieszczono w części tabelarycznej niniejszego elaboratu (cz. VII), a także w opisach taksacyjnych poszczególnych obrębów leśnych (tabele nr VI, wzory nr 4 i 5) oraz w wykazach projektowanych cięć rębnych (wzory nr 3).

Ustalenie etatu użytków rębnych oraz nabór drzewostanów do cięć rębnych wykonano z uwzględnieniem:

- funkcji lasów,
- pożądanego kierunku rozwoju i stanu zasobów drzewnych,
- celów i zasad gospodarki leśnej oraz sposobów ich realizacji, określonych odrębnie dla każdego drzewostanu,
- potrzeb przebudowy drzewostanów,
- potrzeb hodowlanych drzewostanów,
- ładu czasowego i przestrzennego,
- zasięgu siedlisk przyrodniczych w sieci Natura 2000,
- wieków dojrzałości rębnej poszczególnych drzewostanów,
- wieków rębności ustalonych dla panujących gatunków drzew w poszczególnych drzewostanach,
- ograniczeń i nakazów prawnych wynikających z funkcji pełnionych przez niektóre drzewostany,
- zadań w zakresie ochrony lasu,
- zasad i wytycznych zawartych w aktach normalizacji wewnętrznej LP.

W projektowaniu cięć rębnych uwzględniono zapisy zawarte w Zarządzeniu nr 87 DGLP z dnia 12 lipca 2024 r., dotyczącemu w miarę możliwości zamiany rębni zupełnej (I) oraz rębni gniazdowej zupełnej (IIIa) na inne rębnie złożone (II, IIIb, IV).

Zgodnie z postanowieniem Komisji Założeń Planu, potwierdzonym przez Naradę Techniczno-Gospodarczą, do wyliczenia etatów w gospodarstwach lasów ochronnych (O) oraz lasów gospodarczych z przerębowo-zrębowym sposobem zagospodarowania (GPZ) w obu obrębach leśnych przyjęto średni okres odnowienia 15 lat.

Przeprowadzona na potrzeby określenia pożądanego kierunku rozwoju i stanu zasobów drzewnych analiza wykazała, że w obrębie Marcule oraz w skali całego Nadleśnictwa różnica pomiędzy przeciętnym wiekiem drzewostanów a obliczoną dla nich połową średniego wieku rębności jest niewielka i mieści się w dopuszczalnych granicach (występuje tzw. brak odstępstwa), natomiast w obrębie Małomierzyce mamy do czynienia z tzw. odstępstwem w różnicy pomiędzy przeciętnym wiekiem drzewostanów a obliczoną dla nich połową średniego wieku rębności. W związku z powyższym w obrębie Małomierzyce pożądanym jest obniżenie średniego wieku i zasobów, dlatego etat wg pożądanego kierunku rozwoju i stanu zasobów drzewnych powinien być większy od etatu wg zrównania średniego wieku. Okoliczności te były brane pod uwagę przy określaniu przyjętego w obecnym PUL rozmiaru użytkowania rębnego. Umożliwi on w sposób ewolucyjny, w perspektywie długookresowej, ograniczenie wzrostu przeciętnego wieku oraz osiągnięcie pożądanej struktury wiekowej drzewostanów. Niemniej jednak należy zwrócić uwagę na to, że występujące odstępstwa nie są duże i nie wymagają podejmowania szczególnie intensywnych działań w celu ich zniwelowania.

Ponadto celem planowania urządzeniowego jest nie tylko dążenie do osiągnięcia tzw. pożądanej relacji pomiędzy przeciętnym wiekiem a połową średniego wieku rębności ale, tam gdzie to możliwe, również poprawa struktury gatunkowej i przestrzennej poszczególnych drzewostanów, a tym samym wzmacnianie ich stabilności i stanu zdrowotnego.

Kwalifikowanie drzewostanów do użytkowania rębnego w poszczególnych gospodarstwach odbywało się z zachowaniem ostępowego porządku cięć. W obecnym opracowaniu utrzymano dotychczasowy podział lasu na ostępy.

Nabór drzewostanów do cięć rębnych odbywał się, pod warunkiem zachowania ładu czasowego i przestrzennego, w następującej kolejności:

- drzewostany kwalifikujące się do pilnej przebudowy pełnej,
- drzewostany o strukturze klasy odnowienia,
- drzewostany, które osiągnęły wiek dojrzałości rębnej,
- inne drzewostany, w tym (wyjątkowo) bliskorębne ze względu na położenie w ostępie i konieczność rozpoczęcia ich użytkowania, a także w klasie do odnowienia.

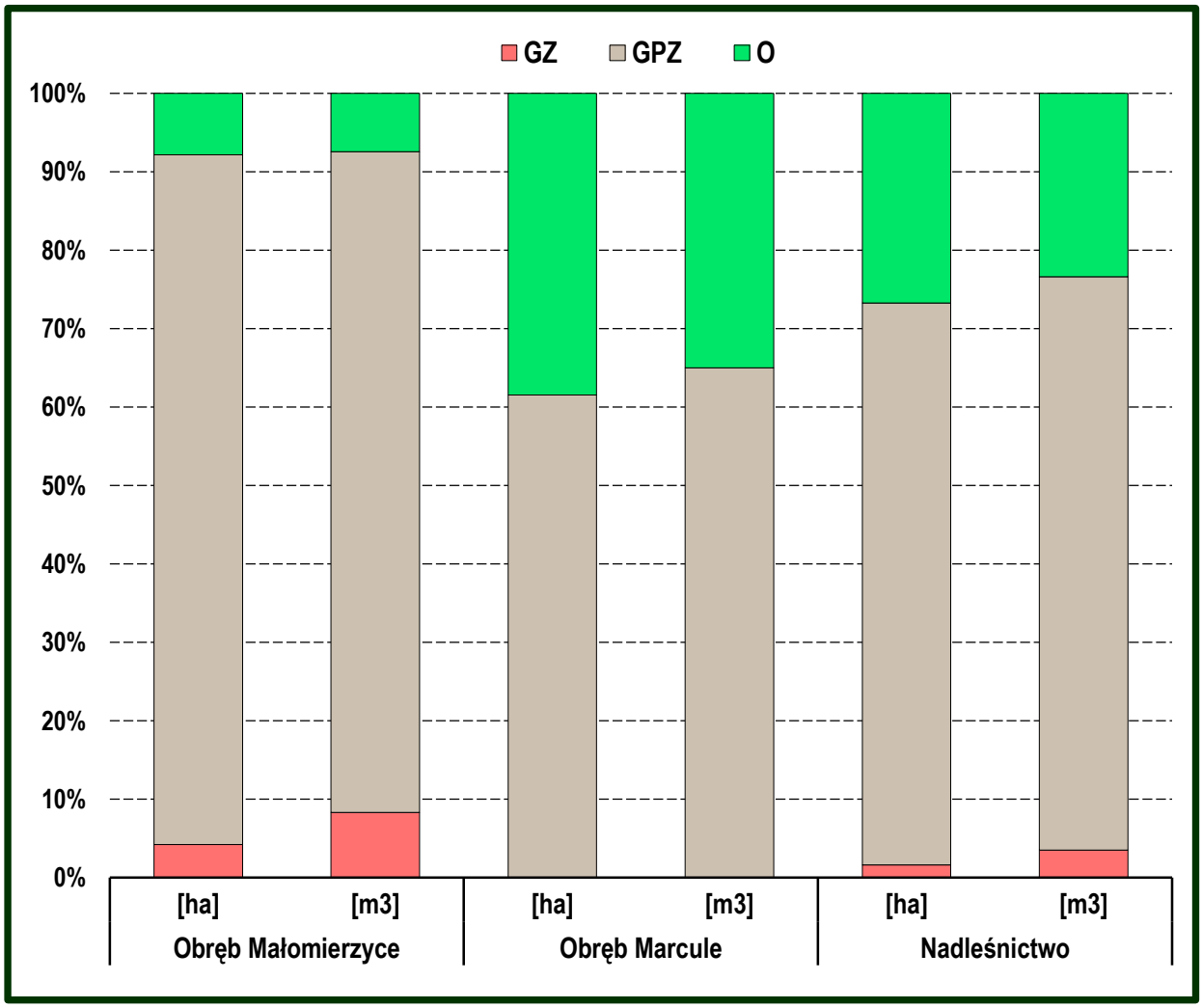
Zestawienie obliczonych i zatwierdzonych przez Naradę Techniczno-Gospodarczą etatów użytkowania rębnego, zarówno dla obrębów leśnych jak i łącznie dla Nadleśnictwa, przedstawiają tabele XIV zamieszczone w części VII elaboratu („Tabele i wykazy") oraz w wykazach projektowanych cięć rębnych i planach zagospodarowania lasu, zestawionych dla obrębów leśnych.

Poniżej, na podstawie tabel XIV oraz wykazów projektowanych cięć rębnych, zamieszczono zestawienie wyliczonych, a także zlokalizowanych i przyjętych etatów cięć rębnych dla poszczególnych obrębów leśnych wraz z podsumowaniem dla całego Nadleśnictwa.

Tabela 63. Zestawienie porównawcze etatów użytkowania rębnego

OBRĘB	Gospodarstwo	Etaty wg dojrzałości drzewostanów		Etat wg zrównania średniego wieku	Etat optymalny	Etat z potrzeb przebudowy	Etat wg okresów uprzęt. w KO i KDO	Etat z potrzeb hodowlanych	Etat przyjęty na okres obowiązywania planu		
		z ostatniej kl. wieku	z dwóch ostatnich kl. wieku						Pow. manip. [ha]	Miąższość [m³]	
		miąższość brutto na 10-lecie [m³] pow. manipulacyjna na 10-lecie [ha]								brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MAŁOMIERZYCE	**SPECJALNE (S)**	**X**	**X**	**X**	**X**	**0**	**0**	**0**	**0,00**	**0**	**0**
	LASÓW OCHRONNYCH (O)	**11030**	**13740**	**7930**	**11030**	**8390**	**3250**	**12338**	**77,65**	**12338**	**10328**
	LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ*)	11850 *32,30*	14750 *41,70*	23630 *64,50*	14750 *41,70*	120 *1,00*	X	X	41,75	13772	11543
	LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ*)	140460	134270	132260	134270	12990	111540	X	872,01	139934	116925
	RAZEM LASÓW GOSPODARCZYCH (G)	**152310**	**149020**	**155890**	**149020**	**13110**	**111540**	**0**	**913,76**	**153706**	**128468**
	OGÓŁEM OBRĘB	**163340**	**162760**	**163820**	**160050**	**21500**	**114790**	**12338**	**991,41**	**166044**	**138796**
MARCULE	**SPECJALNE (S)**	**X**	**X**	**X**	**X**	**0**	**0**	**0**	**0,00**	**0**	**0**
	LASÓW OCHRONNYCH (O)	**65520**	**58480**	**92980**	**65520**	**11570**	**64450**	**79719**	**614,03**	**79719**	**66851**
	LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ*)	450 *1,70*	5700 *18,40*	11780 *38,90*	5700 *18,40*	0 *0,00*	X	X	0,00	0	0
	LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ*)	149110	113950	132670	132670	39730	95370	X	983,18	148964	124197
	RAZEM LASÓW GOSPODARCZYCH (G)	**149560**	**119650**	**144450**	**138370**	**39730**	**95370**	**0**	**983,18**	**148964**	**124197**
	OGÓŁEM OBRĘB	**215080**	**178130**	**237430**	**203890**	**51300**	**159820**	**79719**	**1597,21**	**228683**	**191048**
NADLEŚNICTWO		**378420**	**340890**	**401250**	**363940**	**72800**	**274610**	**92057**	**2588,62**	**394727**	**329844**

*** sposób zagospodarowania: GZ – zrębowy, GPZ – przerębowo-zrębowy**



Rycina 57. Udział powierzchniowy i miąższościowy gospodarstw w przyjętych etatach użytków rębnych

Uzasadnienie przyjętych etatów cięć rębnych:

Gospodarstwo specjalne

Brak użytkowania rębnego w gospodarstwie specjalnym w obu obrębach leśnych w przypadku lasów znajdujących się w rezerwatach przyrody, lasów wyłączonych z użytkowania decyzją Nadleśniczego oraz lasów stanowiących wyłączone powierzchnie badawcze i doświadczalne wynika wprost z pełnionych przez nie specyficznych celów, natomiast w przypadku drzewostanów na priorytetowych siedliskach przyrodniczych w obszarach Natura 2000 jest spowodowany przede wszystkim ich niskim wiekiem (I i II klasa wieku).

Gospodarstwo lasów ochronnych

W obu obrębach leśnych przyjęto etat z potrzeb hodowlanych. Wynika on przede wszystkim z zastosowania odpowiednich cięć rębnych w ramach rębni złożonych, mających na celu odsłanianie istniejących odnowień podokapowych, a także inicjowanie i wprowadzanie nowych. Umożliwi to przeprowadzenie stopniowej wymiany pokoleniowej drzewostanów, a tym samym zapobiegnie pogorszeniu się ich stanu zdrowotnego i sanitarnego, co z kolei zapewni prawidłową realizację pełnionych przez nie funkcji ochronnych i produkcyjnych.

W obrębie Małomierzyce przyjęty etat mieści się w przedziale między etatem wg dojrzałości drzewostanów z dwóch ostatnich klas wieku a etatem z ostatniej klasy wieku (który jest także etatem optymalnym). Przyjęty etat spełnia również warunek przewyższenia sumy etatów z potrzeb przebudowy i okresów uprzątnięcia w KO i KDO (która wynosi 11 640 m^3 brutto). Rębni zupełniej nie zaprojektowano, natomiast udział powierzchniowy cięć uprzątających wynosi 12%.

W obrębie Marcule przyjęty etat mieści się w przedziale między etatem wg zrównania średniego wieku a etatem wg dojrzałości drzewostanów z ostatniej klasy wieku. Przyjęty etat spełnia również warunek przewyższenia sumy etatów z potrzeb przebudowy i okresów uprzątnięcia w KO i KDO (która wynosi 76 020 m^3 brutto). Rębnię zupełną przewidziano tu tylko w jednym drzewostanie, gdzie gatunkiem panującym jest świerk, ze względu na duży stopień jego uszkodzenia (uszkodzenia trwałe w stopniu silnym) i zagrożenie całkowitym rozpadem. Udział powierzchniowy cięć uprzątających wynosi 30%.

Gospodarstwo lasów gospodarczych

Zrębowy sposób zagospodarowania

W obrębie Małomierzyce przyjęty etat miąższościowy stanowi 93% etatu optymalnego, którym jest etat wg dojrzałości drzewostanów z dwóch ostatnich klas wieku i jednocześnie 100% jego rozmiaru powierzchniowego.

W obrębie Marcule spośród wszystkich drzewostanów tego gospodarstwa powierzchnia tych, które osiągnęły wiek rębności wynosi zaledwie 3,46 ha. Nie zaprojektowano ich użytkowania rębnego ze względu na specyficzne położenie – stanowienie ekotonu, bądź usytuowanie wśród gruntów obcych przy jednoczesnej niewielkiej powierzchni.

Przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania

W obrębie Małomierzyce przyjęty etat jest niemal równy etatowi wg dojrzałości drzewostanów z ostatniej klasy wieku i spełnia warunek przewyższenia sumy etatów z potrzeb przebudowy i okresów uprzątnięcia w KO i KDO.

W obrębie Marcule przyjęty etat również jest niemal równy etatowi wg dojrzałości drzewostanów z ostatniej klasy wieku i spełnia warunek przewyższenia sumy etatów z potrzeb przebudowy i okresów uprzątnięcia w KO i KDO.

Przyjęcie w obu obrębach etatów wyższych od optymalnych i jednocześnie zbliżonych do etatów wg dojrzałości drzewostanów z ostatniej klasy wieku wynika z zaawansowanego wieku dużej ich części oraz potrzeby rozpoczęcia przemiany pokoleniowej, która ze względu na zastosowanie jeszcze bardziej złożonych sposobów cięć, jest równocześnie bardziej wydłużona.

Łącznie gospodarstwo lasów gospodarczych

W skali całego Nadleśnictwa przyjęty etat jest zbliżony do etatu optymalnego (105%), będąc jednocześnie niemal równym etatowi wg dojrzałości drzewostanów z ostatniej klasy wieku. Przyjęty etat spełnia także warunek przewyższenia sumy etatów z potrzeb przebudowy i okresów uprzątnięcia w KO i KDO.

Przyjęty łączny etat użytków rębnych w gospodarstwach lasów ochronnych i lasów gospodarczych (wobec braku użytkowania rębnego w gospodarstwie specjalnym jest to więc całkowity etat użytków rębnych) w obrębie Małomierzyce przewyższa nieco sumę wyliczonych dla nich etatów wg zrównania średniego wieku (stanowi 101%), natomiast w obrębie Marcule jest od niego niższy (stanowi 96%). W skali całego Nadleśnictwa wartość ta wynosi 98%. Sytuacja ta jest właściwa z punktu widzenia pożądanego kierunku rozwoju i stanu zasobów drzewnych, gdyż w obrębie Małomierzyce mamy do czynienia z niedużym tzw. odstępstwem (różnicą między przeciętnym wiekiem a połową średniego wieku rębności), natomiast w obrębie Marcule, jak i w skali całego Nadleśnictwa ono nie występuje.

Przyjęty etat uwzględnia jednocześnie potrzebę ochrony ekosystemów leśnych, wymagania hodowlane młodego pokolenia oraz stan zdrowotny drzewostanów. Wielkości przyjętych etatów zapewniają ciągłość produkcji leśnej, nie naruszają trwałości i stabilności ekosystemów leśnych oraz stwarzają warunki do pełnienia przez lasy funkcji pozaprodukcyjnych i ochronnych, przy jednoczesnym zachowaniu ładu przestrzennego i czasowego.

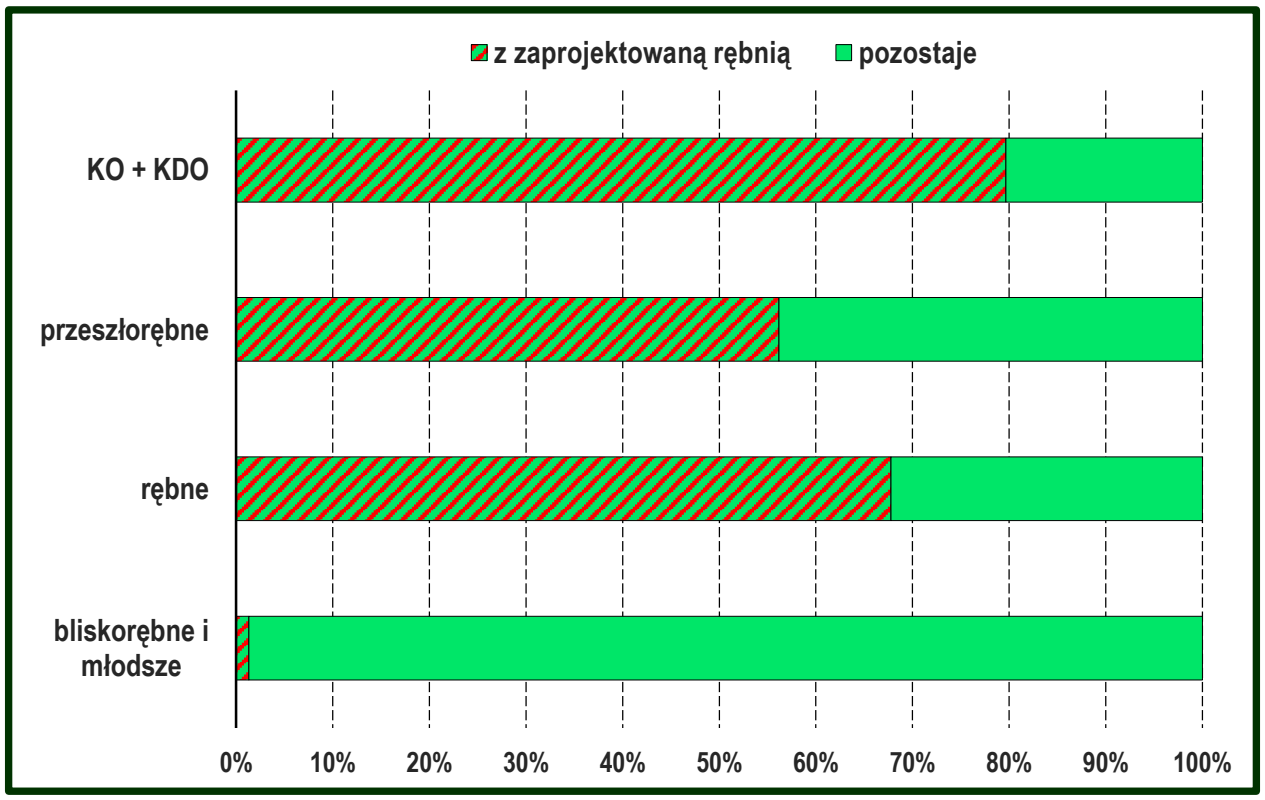
Drzewostany potencjalnie kwalifikujące się do użytkowania rębnego – a więc rębne, przeszłorębne oraz w KO i KDO – zajmują w Nadleśnictwie 3428,87 ha, co stanowi 31% całej powierzchni leśnej zalesionej. Użytkowaniem rębnym objęto 73% ich powierzchni. Ponadto objęto nim 1% powierzchni drzewostanów bliskorębnych i młodszych. Ogółem użytkowanie rębne zostało zaprojektowane na powierzchni 2588,62 ha, co stanowi 23,4% całej powierzchni leśnej zalesionej. W obrębie Małomierzyce jest to 991,41 ha, co stanowi 22,9% powierzchni leśnej zalesionej, zaś w obrębie Marcule 1597,21 ha, co stanowi 23,8% powierzchni leśnej zalesionej.

Cięcia rębne przewidziano w większości drzewostanów będących w KO – bez cięć pozostawiono jedynie przypadki, w których istniejące odnowienia nie będą wymagać odsłaniania w obecnym okresie gospodarczym. Spośród drzewostanów bliskorębnych do użytkowania rębnego zostały przeznaczone przede wszystkim te, które osiągną wiek rębności w trakcie obowiązywania obecnego PUL. Objęcie ich użytkowaniem rębnym wynika przeważnie z potrzeby poprawy struktury wiekowej i ładu przestrzennego w dużych i jednowiekowych płatach lub zapobiegnięcia rozpadowi drzewostanów uszkodzonych.

Zestawienie poszczególnych grup drzewostanów, wraz z informacją jaka ich część została zaprojektowana do użytkowania rębnego, przedstawia poniższa tabela oraz wykres.

Tabela 64. Udział drzewostanów zakwalifikowanych do użytkowania rębnego wg grup kategorii

Kategoria drzewostanów	Ogółem w nadleśnictwie	Zaprojektowano w 10-leciu		Pozostaje	
	ha m^3		% %	ha m^3	% %
1	2	3	4	5	6
W klasie odnowienia (KO)	1371,63	1142,89	*83,32*	228,74	*16,68*
	355870	184686	*51,90*	171184	*48,10*
W klasie do odnowienia (KDO)	155,07	73,28	*47,26*	81,79	*52,74*
	45169	7076	*15,67*	38093	*84,33*
Przeszłorębne	153,74	86,37	*56,18*	67,37	*43,82*
	54963	14207	*25,85*	40756	*74,15*
Rębne	1748,43	1185,22	*67,79*	563,21	*32,21*
	649944	177309	*27,28*	472635	*72,72*
Bliskorębne i młodsze	7614,93	100,86	*1,32*	7514,07	*98,68*
	1478124	11449	*0,77*	1466675	*99,23*
Ogółem Nadleśnictwo	**11043,80**	**2588,62**	***23,44***	**8455,18**	***76,56***
	2584070	**394727**	***15,28***	**2189343**	***84,72***



Rycina 58. Udział drzewostanów zakwalifikowanych do użytkowania rębnego wg grup kategorii

3.1.2. Użytki rębne niezaliczone na poczet przyjętego etatu

Na użytki rębne nie zaliczone na poczet przyjętego etatu, zaprojektowane na najbliższy okres gospodarczy w Nadleśnictwie Marcule, składają się:
- na powierzchni leśnej uprzątnięcie części przestojów utrudniających wzrost młodemu pokoleniu,
- na powierzchni związanej z gospodarką leśną usunięcie drzew wzdłuż przebiegu niektórych linii oddziałowych.

Rozmiar powierzchniowy i miąższościowy użytków rębnych niezaliczonych na poczet przyjętego etatu przedstawiono zbiorczo w poniższej tabeli.

Tabela 65. Użytkowanie rębne niezaliczone na poczet etatu

Kategoria cięć	Obręb Małomierzyce			Obręb Marcule			Nadleśnictwo		
	Pow. [ha]	Miąższość [m³]		Pow. [ha]	Miąższość [m³]		Pow. [ha]	Miąższość [m³]	
		brutto	netto		brutto	netto		brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uprzątnięcie płazowin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uprzątnięcie nasienników i przestojów	-	94	79	-	135	116	-	229	195
Pozostałe (uprzątnięcie drzew z zadrzewień)	-	-	-	0,22	25	21	0,22	25	21
Razem	**-**	**94**	**79**	**0,22**	**160**	**137**	**0,22**	**254**	**216**

3.1.3. Sumaryczny rozmiar użytków rębnych

Łączny etat cięć w użytkowaniu rębnym, po uwzględnieniu miąższości użytków niezaliczonych na poczet etatu oraz przyrostu 5% miąższości użytków zaliczonych na etat, przyjęty w Planie Urządzenia Lasu na bieżący okres gospodarczy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 66. Sumaryczny rozmiar użytków rębnych

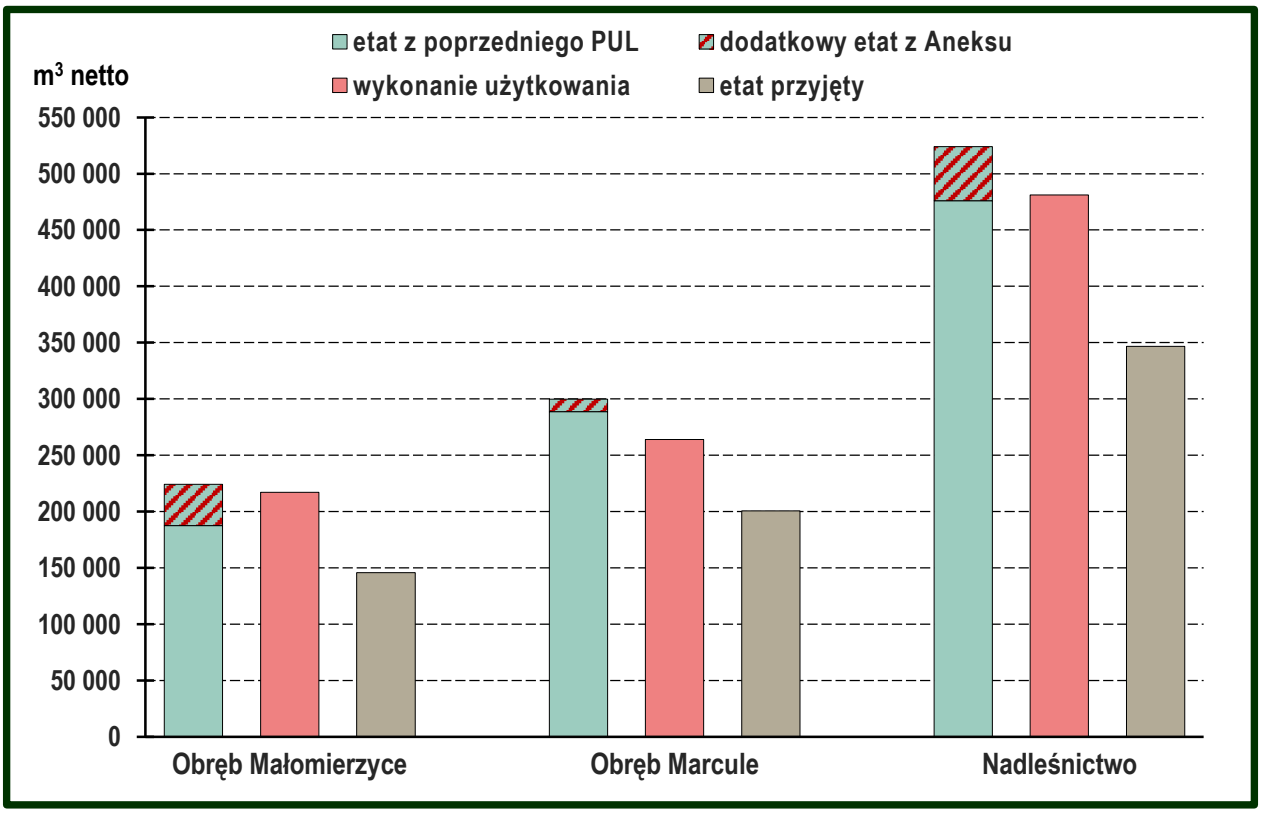
Obręb	Miąższość grubizny [m³]							
	Użytki rębne zaliczone na etat		5% spodziewanego przyrostu		Użytki rębne nie zaliczone na etat		Razem	
	brutto	netto	brutto	netto	brutto	netto	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Małomierzyce	166 044	138 796	8 302	6 941	94	79	**174 440**	**145 816**
Marcule	228 683	191 048	11 434	9 551	160	137	**240 277**	**200 736**
Nadleśnictwo	**394 727**	**329 844**	**19 736**	**16 492**	**254**	**216**	**414 717**	**346 552**

Porównanie przyjętego na bieżące 10-lecie etatu użytkowania rębnego z etatem z ubiegłego okresu gospodarczego (z uwzględnieniem przyjętego w jego trakcie aneksu) i jego wykonaniem, przedstawiono w poniższej tabeli oraz na rycinie.

Tabela 67. Porównanie przyjętych etatów użytkowania rębnego z etatami z ubiegłego okresu gospodarczego (łącznie z Aneksem) i wykonaniem w minionym okresie

Obręb	Etat za ubiegły okres gospodarczy 1.01.2015 - 31.12.2024	Wykonanie użytkowania w minionym okresie	Etat przyjęty na okres 1.01.2025 - 31.12.2034
	Miąższość [m³ netto]		
1	2	3	4
Małomierzyce	224 106	217 233	145 816
Marcule	299 854	263 941	200 736
Nadleśnictwo	**523 960**	**481 174**	**346 552**

Przewidziany etat użytków rębnych w całym Nadleśnictwie spadł w porównaniu do etatu z poprzedniego okresu gospodarczego wraz z aneksem o 34% (bez uwzględnienia aneksu o 27%), a w porównaniu do wykonania w minionym okresie o 28%.



Rycina 59. Porównanie przyjętych etatów użytkowania rębnego z etatami z ubiegłego okresu gospodarczego i wykonaniem w minionym okresie

W poniższej tabeli zestawiono dla poszczególnych leśnictw łączny rozmiar grubizny netto użytków rębnych z wyszczególnieniem rębni zupełnych i złożonych, przyrostu 5% miąższości od użytków zaliczonych na etat oraz miąższości użytków niezaliczonych na poczet etatu.

Tabela 68. Zestawienie leśnictwami przyjętego sumarycznego rozmiaru użytków rębnych

Leśnictwo	Składowa użytków rębnych	Powierzchnia manipulacyjna	Powierzchnia do odnowienia	Grubizna m³ netto
1	2	3	4	5
Obręb Małomierzyce				
Ruda	Rb I	35,87	35,87	9 841
	Rb II-V	195,06	98,44	26 354
	5% przyrostu	-	-	1 811
	Niezaliczone na etat	-	-	-
	Razem	**230,93**	**134,31**	**38 006**
Podrzecze	Rb I	-	-	0
	Rb II-V	325,46	138,76	48 061
	5% przyrostu	-	-	2 400
	Niezaliczone na etat	-	-	79
	Razem	**325,46**	**138,76**	**50 540**
Michałów	Rb I	5,88	5,88	1 702
	Rb II-V	429,14	119,29	52 838
	5% przyrostu	-	-	2 730
	Niezaliczone na etat	-	-	-
	Razem	**435,02**	**125,17**	**57 270**
Razem obręb Małomierzyce		**991,41**	**398,24**	**145 816**
Obręb Marcule				
Polany	Rb I	-	-	0
	Rb II-V	278,04	108,30	34 324
	5% przyrostu	-	-	1 718
	Niezaliczone na etat	-	-	-
	Razem	**278,04**	**108,30**	**36 042**

Leśnictwo	Składowa użytków rębnych	Powierzchnia manipulacyjna	Powierzchnia do odnowienia	Grubizna m^3 netto
1	2	3	4	5
Seredzice	Rb I	-	-	0
	Rb II-V	256,58	121,01	33 189
	5% przyrostu	-	-	1 659
	Niezaliczone na etat	-	-	-
	Razem	**256,58**	**121,01**	**34 848**
Jasieniec	Rb I	-	-	0
	Rb II-V	299,79	74,33	28 509
	5% przyrostu	-	-	1 424
	Niezaliczone na etat	0,22	-	21
	Razem	**300,01**	**74,33**	**29 954**
Błaziny	Rb I	-	-	0
	Rb II-V	431,38	163,37	50 620
	5% przyrostu	-	-	2 530
	Niezaliczone na etat	-	-	-
	Razem	**431,38**	**163,37**	**53 150**
Kruki	Rb I	-	-	0
	Rb II-V	210,58	94,68	30 412
	5% przyrostu	-	-	1 521
	Niezaliczone na etat	-	-	116
	Razem	**210,58**	**94,68**	**32 049**
Pastwiska	Rb I	1,08	1,08	158
	Rb II-V	119,76	52,11	13 836
	5% przyrostu	-	-	699
	Niezaliczone na etat	-	-	-
	Razem	**120,84**	**53,19**	**14 693**
Razem obręb Marcule		**1597,43**	**614,88**	**200 736**
Ogółem Nadleśnictwo		**2588,84**	**1013,12**	**346 552**

3.1.4. Opisanie zadań z zakresu użytkowania rębnego

Plan cięć użytków rębnych zaliczonych na poczet przyjętego etatu sporządzony został w formie szczegółowych wykazów projektowanych cięć rębnych oraz map przeglądowych cięć rębnych, opracowanych oddzielnie dla każdego obrębu leśnego.

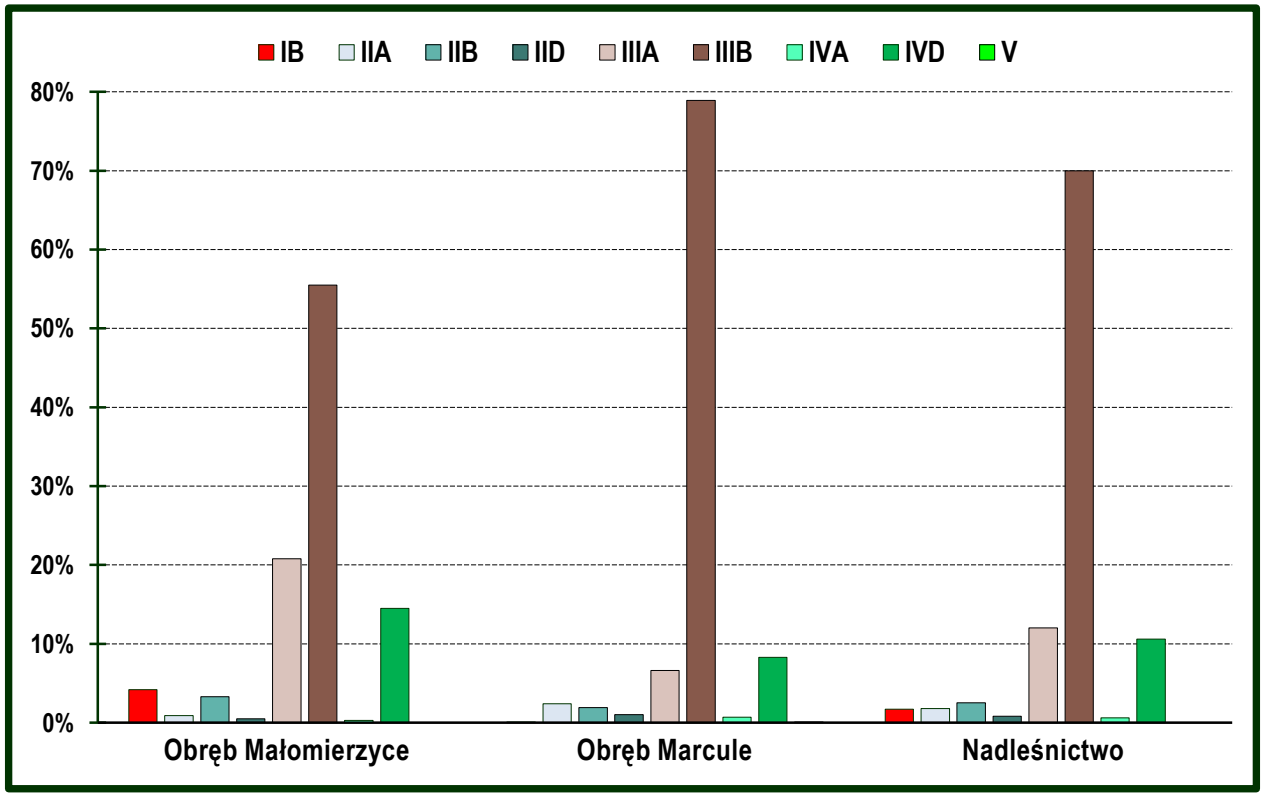
W zależności od przyjętego indywidualnie dla każdego drzewostanu celu hodowlanego i ochronnego, uwzględniając lokalne uwarunkowania siedliskowe, glebowe i wilgotnościowe, aktualny skład gatunkowy oraz stan i ilość istniejących odnowień podokapowych, zaprojektowano w poszczególnych gospodarstwach odpowiednie rodzaje i formy rębni.

Tabela 69. Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych wg rodzajów rębni w gospodarstwach w Nadleśnictwie

Rębnia	Gospodarstwo				Razem
	GPZ	GZ	O	S	
	Powierzchnia [ha]				
1	2	3	4	5	6
IB	-	41,75	1,08	-	**42,83**
IIA	27,58	-	19,31	-	**46,89**
IIB	54,22	-	9,48	-	**63,70**
IID	13,80	-	6,38	-	**20,18**
IIIA	220,88	-	90,85	-	**311,73**
IIIB	1366,86	-	443,97	-	**1810,83**
IVA	10,11	-	4,37	-	**14,48**
IVD	161,74	-	115,05	-	**276,79**
V	-	-	1,19	-	**1,19**
Razem	**1855,19**	**41,75**	**691,68**	**-**	**2588,62**

Tabela 70. Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych w ramach form rębni w obrębach leśnych i Nadleśnictwie

Rębnia	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	Pow. [ha]	[%]	Pow. [ha]	[%]	Pow. [ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7
IB	41,75	*4,2*	1,08	*0,1*	42,83	*1,7*
IIA	8,80	*0,9*	38,09	*2,4*	46,89	*1,8*
IIB	32,62	*3,3*	31,08	*1,9*	63,70	*2,5*
IID	4,62	*0,5*	15,56	*1,0*	20,18	*0,8*
IIIA	205,81	*20,8*	105,92	*6,6*	311,73	*12,0*
IIIB	550,97	*55,5*	1259,86	*78,9*	1810,83	*70,0*
IVA	2,96	*0,3*	11,52	*0,7*	14,48	*0,6*
IVD	143,88	*14,5*	132,91	*8,3*	276,79	*10,6*
V	-	*0,0*	1,19	*0,1*	1,19	*0,0*
Razem	**991,41**	***100,0***	**1597,21**	***100,0***	**2588,62**	***100,0***



Rycina 60. Udział procentowy poszczególnych form rębni w łącznej powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych

Zarówno w poszczególnych obrębach leśnych jak i w skali całego Nadleśnictwa zdecydowanie największy udział w powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych ma rębnia IIIb. Znaczniejsze (choć już znacznie mniejsze w porównaniu do rębni IIIb) powierzchnie manipulacyjne zajmują także rębnie IIIa oraz IVd. W sumie te trzy formy rębni zajmują 92,6% całej powierzchni, na której przewidziano użytkowanie rębne. Pozostałe rębnie zostały zaprojektowane na niewielkich powierzchniach. Szczególnie duży udział rębni IIIb (prawie 4/5 powierzchni) występuje w obrębie Marcule, natomiast w obrębie Małomierzyce znaczne udziały posiadają także rębnie IIIa oraz IVd. Zaznacza się w nim także rębnia Ib. Taka różnica między obrębami leśnymi wynika przede wszystkim z warunków siedliskowych – w obrębie Małomierzyce występuje znaczny udział siedlisk borowych, natomiast w obrębie Marcule siedliska te zajmują niewielką powierzchnię. Z kolei większy udział rębni IVd wynika wprost z większego (procentowego) udziału jodły.

Poniżej podano podstawowe uwarunkowania, jakimi kierowano się przy projektowaniu określonych rodzajów i form rębni oraz ogólne wytyczne dotyczące sposobu ich realizacji.

Rębnia **Ib (zupełna pasowa)** zaprojektowana została w drzewostanach, w których ze względu na wymagania świetlne wprowadzanych gatunków drzew cel hodowlany powinien być osiągnięty przy zastosowaniu cięć zupełnych. Powinny być one realizowane w sposób uwzględniający optymalny termin wymiany pokoleń w poszczególnych fragmentach lasu, z zachowaniem ładu przestrzennego i czasowego (5-letni nawrót cięć). Szerokość pasów zrębowych jest zróżnicowana w zależności od kształtu pododdziałów. Założenie kolejnego pasa zrębowego jest możliwe jedynie wtedy, gdy na poprzednim uzyskano wartościowe i ugruntowane odnowienie. W innym razie zakładanie nowego zrębu jest niedopuszczalne.

Rębnię Ib zaprojektowano przede wszystkim na części borów mieszanych, które zostały przeznaczone do hodowli sosny, gdzie jednocześnie z dotychczasowych doświadczeń wynika, że uzyskanie odnowienia naturalnego nie jest możliwe. Poza tym w kilku pododdziałach przewidziano ją także na żyźniejszych siedliskach w przypadkach występowania małej powierzchni manipulacyjnej (znacznie poniżej 1 ha). Rębnia ta obejmuje 1,7% całej powierzchni przewidzianej do użytkowania rębnego w Nadleśnictwie.

Wszystkie przypadki zaprojektowanej rębni Ib zmodyfikowano do **wariantu retencyjnego**, polegającego na pozostawieniu minimum 10% miąższości drzewostanu na danej działce zrębowej w takiej formie, by oddziaływała ona na więcej niż połowę powierzchni tej działki. Modyfikacja ta nawiązuje do tzw. rębni zachowawczej, a wyznaczone 10% miąższości może przybierać formę zarówno kęp, jak i grup oraz pojedynczych drzew i powinno pozostać do całkowitego rozkładu. Wskazanym jest by do pozostawienia wybierać drzewa oraz fragmenty powierzchni manipulacyjnej o największych walorach przyrodniczych i krajobrazowych.

W obrębie Małomierzyce rębnię Ib zaprojektowano tylko w lasach o głównej funkcji gospodarczej, natomiast w obrębie Marcule zaprojektowano ją tylko w jednym pododdziale, którego całkowita powierzchnia wynosi 1,08 ha. Jest to jednocześnie drzewostan o głównej funkcji ochronnej na siedlisku lasu mieszanego. Zastosowanie w nimi rębni Ib wynika ze specyficznej sytuacji, jaka w nim występuje – jest to drzewostan świerkowy (a więc niezgodny z siedliskiem) trwale uszkodzony w stopniu silnym (60% uszkodzeń). Ze względu na zagrożenie całkowitym rozpadem w najbliższych latach oraz zgodnie z *§ 3 pkt 1 lit. a* rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U. z 1992 r. Nr 67 poz. 337) potrzebę zachowania trwałości lasu poprzez dbałość o stan zdrowotny i sanitarny, niezbędnym jest zastosowanie w tym przypadku rębni zupełnej. Wobec braku ustalonych szczegółowych sposobów prowadzenia gospodarki leśnej w decyzji o uznaniu lasów za ochronne działanie to, poprzez zapewnienie odpowiedniej witalności ekosystemów, będzie odpowiadać jego szczegółowej funkcji, wynikającej z położenia w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców. Ponadto działanie takie będzie właściwą realizacją *§ 3 pkt 2 lit. a* wyżej wymienionego rozporządzenia, tj. poprzez zmianę składu gatunkowego pozwoli na poprawę zgodności drzewostanu z warunkami siedliskowymi, a tym samym zwiększy odporność lasu na czynniki destrukcyjne, a poprzez wzbogacenie składu gatunkowego o gatunki domieszkowe i biocenotyczne powiększy różnorodność biologiczną. Należy również zaznaczyć, że zastosowanie rębni Ib jest w tym przypadku uzasadnione także ze względu na *§ 40 ust. 6 pkt 4* IUL z 2012 r., na podstawie której został sporządzony niniejszy Plan Urządzenia Lasu, zgodnie z którym drzewostany trwale uszkodzone powinny być kwalifikowane do pilnej pełnej przebudowy. W rozpatrywanym drzewostanie zastosowano wariant retencyjny rębni zupełnej, tj. przewidziano pozyskanie maksymalnie 90% miąższości, co pozwoli na zachowanie innych niż świerk jego składników, jak również ewentualnych pojedynczych egzemplarzy tego gatunku (w tym ze względów przyrodniczych także martwych). Ze względu na udział świerka wynoszący ponad 50%, oznaczający konieczność wykonania cięcia zupełnego na ponad połowie powierzchni pododdziału, zgodnie z obowiązującymi Zasadami Hodowli Lasu, nie jest możliwe zastosowanie tu rębni innej niż zupełna. Ponadto należy zaznaczyć, że określona w Planie Urządzenia Lasu przewidziana do pozyskania miąższość stanowi wartość maksymalną, która w przypadku stwierdzenia większej części drzewostanu nadającej się do pozostawienia, na etapie wykonawstwa może być zmniejszona.

Rębnię **IIa (częściową wielkopowierzchniową)** zaprojektowano w drzewostanach, w których na znacznej powierzchni występuje już odnowienie bukowe (w postaci podsadzeń, podrostów, a także II pięter) wymagające w miarę równomiernego odsłaniania, bądź też planowane jest jego wprowadzenie. Wszystkie przypadki zastosowania tej rębni związane są z przebudową drzewostanów sosnowych lub brzozowych na takie, w których gatunkiem panującym będzie buk. Porządek cięć powinien być tu podporządkowany potrzebami uzyskania i hodowli młodego pokolenia. Podczas cięć szczególną ochroną należy objąć już istniejące odnowienie, a po zakończeniu cięć (w przypadku II piętra także w ich trakcie) prowadzić jego pielęgnację. Po cięciu uprzątającym należy uporządkować istniejące odnowienie, a resztę powierzchni odnowić sztucznie gatunkami przewidzianymi w przykładowych składach gatunkowych odnowień (w miarę możliwości światłożądnymi).

Rębnię **IIb (częściową pasową)** zaprojektowano w drzewostanach sosnowych na ubogich siedliskach borowych, w których przewiduje się odnowienie naturalne tego gatunku. W ramach tej rębni zaplanowano pobór miąższości w dwóch nawrotach. Pierwsze cięcie poprzez zdecydowaną redukcję zadrzewienia ma na celu stworzenie korzystnych warunków pod odnowienie naturalne sosny. Po uzyskaniu odnowienia naturalnego, w drugim cięciu o charakterze uprzątającym, należy usunąć pozostałą osłonę górną w celu stworzenia optymalnych warunków świetlnych dla dalszego wzrostu młodego pokolenia sosny. W razie niepowodzenia odnowienia naturalnego należy zastosować odnowienie sztuczne.

Rębnię **IId (częściową gniazdową)** zaprojektowano w drzewostanach, w których w przyszłym pokoleniu panującym powinien być gatunek światłożądny (w zasadzie sosna) ze znacznym udziałem gatunków cienioznośnych. W obecnym PUL rębnię tę zaprojektowano w drzewostanach sosnowych, w celu ich przebudowy na mieszane (z ok. 30% udziałem buka). Pobór miąższości powinien odpowiadać potrzebom hodowlanym młodego pokolenia, które należy obejmować odpowiednimi zabiegami hodowlanymi (pielęgnacja gleby, czyszczenia). W przypadkach pierwszych etapów, rębna ta powinna polegać na wycięciu gniazd częściowych pod odnowienie sztuczne buka. Po wykonaniu zaprojektowanych na bieżący okres gospodarczy cięć uprzątających, powierzchnia pomiędzy płatami istniejącego młodego pokolenia powinna być odnowiona gatunkami wg przyjętych typów drzewostanów. Zgodnie z Zasadami Hodowli Lasu obowiązującymi od 2024 roku jest to rębnia IIIc.

Rębnię **IIIa (gniazdową zupełną)** zaprojektowano w drzewostanach przeważnie z panującą sosną, a niekiedy także innymi gatunkami, w celu ich przekształcenia na drzewostany mieszane, najczęściej dębowo-sosnowe, niekiedy także dębowo-olszowe, a sporadycznie inne. Zwykle przewidziano ją na siedliskach umiarkowanie żyznych, na których wprowadzenie większej ilości gatunków bardziej wymagających pod względem zasobności gleby nie jest zasadne. Na bieżące dziesięciolecie zaplanowane są zarówno pierwsze cięcia (założenie gniazd), jak i cięcia uprzątające. W drzewostanach, w których po raz pierwszy będzie realizowana rębnia, w obecnym okresie gospodarczym jej wykonanie będzie polegać na wycięciu gniazd otwartych na łącznie 30% powierzchni pasa manipulacyjnego i pozyskanie ok. 30% miąższości. W wyjątkowych przypadkach będzie to 35%. Zaprojektowane cięcia uprzątające powinny być wykonane, gdy odnowienie na gniazdach osiągnie wysokość zabezpieczenia biologicznego (tj. wyjdzie ze strefy przymrozkowej) – a więc osiągnie co najmniej 1,5-2,0 m. Cięcie uprzątające na etapie wykonawstwa może być zmodyfikowane poprzez rozłożenie go na dwa nawroty, z których pierwszy powinien polegać na łączeniu istniejących już gniazd, zaś drugi na usunięciu pozostałej części drzewostanu. W przypadku cięć uprzątających, mając na uwadze zalecenia zawarte w Zarządzeniu nr 87 DGLP z dnia 12 lipca 2024 r., zmodyfikowano je do **wariantu retencyjnego**, którego najistotniejszym elementem jest pozostawienie minimum 10% miąższości do naturalnego rozkładu.

Rębnię **IIIb (gniazdową częściową)** zaprojektowano głównie na siedliskach lasów i lasów mieszanych celem dostosowania składów gatunkowych przyszłych drzewostanów do warunków ekologicznych oraz ich potencjalnych możliwości produkcyjnych. W większości przypadków będzie ona polegać na wykonywanych etapami cięciach, stwarzających warunki do wprowadzenia gatunków liściastych (głównie dębu i buka) w ilości odpowiadającej przyjętym typom drzewostanów. Są również przypadki występowania w drzewostanach sztucznego lub naturalnego

odnowienia jodłowego – wówczas zastosowanie tej rębni będzie polegało zazwyczaj na ich odsłanianiu oraz sztucznym wprowadzeniu pozostałych gatunków. Jednym z podstawowych zastosowań tej rębni w Nadleśnictwie Marcule jest zaprojektowana na szeroką skalę przebudowa drzewostanów sosnowych na siedliskach lasów mieszanych. W standardowym przypadku będzie ona polegać na jednoczesnym założeniu gniazd zupełnych (dla dęba) oraz cięciach częściowych (dla buka) tak, aby łącznie objąć odnowieniem co najmniej połowę powierzchni manipulacyjnej. Przedstawiony przykład niekiedy został zmodyfikowany w celu dostosowania do faktycznej sytuacji w konkretnych pododdziałach. W przypadku przyjęcia typu drzewostanu Db lub So-Db wprowadzenie dęba na gniazdach otwartych zwykle zostało podzielone na dwa etapy (rzuty). W wielu drzewostanach będzie to kontynuacja tej rębni, rozpoczętej w poprzednim okresie gospodarczym. W klasach odnowienia, gdzie osiągnięto odpowiedni stopień pokrycia, skład gatunkowy i wiek zinwentaryzowanych odnowień, zaprojektowano cięcia uprzątające. Przy prowadzeniu rębni należy zwrócić uwagę na właściwe wyznaczenie drzew do pozyskania, kierując się potrzebami hodowlanymi młodego pokolenia i warunkami wprowadzenia odnowień. Istotnym jest także by w całym okresie odnowieniowym wykonywać właściwie i w odpowiednim czasie czynności pielęgnacyjne w młodym pokoleniu lasu. Ze względu na duży udział siedlisk lasów mieszanych z jednoczesnym występowaniem na nich drzewostanów sosnowych, w Nadleśnictwie Marcule jest to zdecydowanie najczęściej zastosowana rębnia.

Rębnię **IVa (stopniową gniazdową)** zaprojektowano w drzewostanach, gdzie w górnej warstwie występuje sosna, a w dolnych warstwach na co najmniej połowie powierzchni pododdziału obecne jest zróżnicowane wysokościowo i wiekowo odnowienie jodłowe (niekiedy także z udziałem innych gatunków), które wymaga stopniowego, nierównomiernego odsłaniania. Podczas realizacji tej rębni istotne jest umiejętne prowadzenie cięć i czyszczeń późnych, kształtujące prawidłową strukturę, stabilność i żywotność odnowień podokapowych. Po cięciu uprzątającym powierzchnia pomiędzy płatami istniejącego młodego pokolenia powinna być odnowiona sztucznie tak, by w miarę możliwości osiągnąć zgodność z przyjętymi typami drzewostanów.

Rębnię **IVd (stopniową gniazdową udoskonaloną)** przewidziano w drzewostanach o złożonej strukturze wielowiekowej i piętrowej, a często także gatunkowej, gdzie wymagane jest elastyczne stosowanie różnych form cięć oraz sposobów odnowienia w długiej perspektywie czasowej. Dotyczy to drzewostanów, gdzie występują wartościowe, naturalnego pochodzenia odnowienia (głównie jodłowe), a także takich, w których stopień pokrycia odnowieniami nie jest wystarczająco wysoki i zachodzi konieczność uzupełnienia go sztucznie (przeważnie dębem lub bukiem na gniazdach zupełnych lub pod osłoną górną). Zróżnicowanie wiekowe i wysokościowe odnowień spowodowało, że na potrzeby inwentaryzacji ujmowano je często w odrębne warstwy podrostów i II piętra. W takich przypadkach istotne jest umiejętne kształtowanie ich prawidłowej struktury pionowej (zwłaszcza jodłowych). Cięcia rębne powinny być prowadzone we wszystkich warstwach drzewostanu, przyjmując również charakter cięć pielęgnacyjnych.

Rębnię **V (przerębową)** zaprojektowano tylko w jednym drzewostanie jodłowym, w którym stwierdzono budowę wielopiętrową. Cięcia w ramach tej rębni powinny być prowadzone we wszystkich warstwach drzewostanu i mieć na celu oprócz dalszego różnicowania jego struktury w kierunku uzyskania budowy przerębowej, także inicjowanie i pielęgnację odnowienia.

W drzewostanach z istniejącymi podrostami należy wyznaczyć szlaki zrywkowe. Należy również mieć na względzie to, że pozyskiwanie grubizny, szczególnie w ramach rębni złożonych, musi mieć bezpośredni związek z procesem odnowienia, tak by umożliwić uzyskanie właściwych celów hodowlanych, które wyznaczają przykładowe składy gatunkowe odnowienia w ramach przyjętych typów drzewostanów.

W pierwszej kolejności należy przeznaczyć do użytkowania drzewostany, w których występują podrosty oraz wartościowe pod względem hodowlanym drugie piętra wymagające pilnego odsłonięcia oraz te, w których zaprojektowano dwa cięcia częściowe (dwa nawroty cięć) lub dwa kolejne pasy zrębowe w okresie gospodarczym – zwłaszcza w tych częściach kompleksów leśnych, w których występuje znaczniejsze nagromadzenie działek rębnych.

W celu urozmaicenia drzewostanów, zwiększenia bioróżnorodności (głównie dla zachowania gatunków związanych ze starszymi drzewostanami) i rezerwy martwego drewna oraz estetyki lasu, podczas rębni zupełnych oraz cięć uprzątających we wszystkich rębniach złożonych należy pozostawiać grupy biocenotyczne w formie tzw. kęp ekologicznych złożone ze starodrzewu wraz ze wszystkimi warstwami podokapowymi oraz nienaruszonym runem, a także pojedyncze drzewa dziuplaste, itp., stanowiące łącznie 10% miąższości. W drzewostanach o złożonej strukturze, gdzie zaprojektowano rębnie stopniowe zamiast wyodrębnionych kęp można pozostawiać pojedyncze egzemplarze lub grupy drzew do naturalnego rozkładu. Działanie takie nawiązuje do tzw. rębni zachowawczej i zostało wskazane w opisach taksacyjnych, w polu informacji różnych poprzez zamieszczenie skrótu „M_Ret". Pozostawienie części starodrzewu przewidziano już na etapie projektowania cięć rębnych, pomniejszając zaprojektowaną do pozyskania grubiznę o przewidywaną miąższość kęp ekologicznych, grup i pojedynczych drzew.

W obecnym PUL nie wytypowano drzewostanów jako jednostki kontrolne.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Zarządzeniu nr 87 DGLP z dnia 12 lipca 2024 r., sporządzono szczegółowy wykaz zmian w cięciach rębnych w stosunku do pierwotnej wersji projektu PUL, jakie zostały wykonane w celu uwzględnienia zaleceń w nim zawartych oraz podsumowanie powierzchniowe i procentowe tych zmian. Ogółem w Nadleśnictwie Marcule zmian dokonano na 254 działkach rębni zajmujących pierwotnie 1069,91 ha powierzchni manipulacyjnej. Oprócz zmian rębni Ib i IIIa na bardziej złożone, duża część zmian polegała na zastosowaniu wariantu retencyjnego w rębni Ib oraz przy cięciach uprzątających w rębniach złożonych. Oba wykazy zamieszczono na końcu niniejszego działu w załącznikach.

Z uwagi na to, że statystyczna metoda inwentaryzacji miąższości nie określa dokładnie zasobności konkretnych drzewostanów, nie należy bezpośrednio porównywać miąższości grubizny uzyskanej ze szczegółowego pomiaru na zrębie, czy też określonej przy sporządzaniu szacunków brakarskich, z miąższością podaną w opisie taksacyjnym i przeniesioną na pozycję wykazu cięć użytków rębnych.

Integralną częścią wykazów projektowanych cięć rębnych są **mapy przeglądowe cięć rębnych dla obrębów leśnych w skali 1 : 25 000** oraz **mapy gospodarczo-przeglądowe drzewostanów i projektowanych cięć dla leśnictw w skali 1 : 10 000**.

Użytkowanie rębne obrazują tabele i wykazy (wg numeracji IUL): XIV, XV, XVII, wzory nr: 3, 4, 5. Zawarte są one w części tabelarycznej niniejszego elaboratu (wszystkie), a także w opisach taksacyjnych (tabele XVII oraz wzory nr 4 i 5) oraz w planach zagospodarowania lasu i wykazach projektowanych cięć rębnych (tabele XIV i XV oraz wzory nr 3).

3.1.5. Wyjaśnienie wprowadzonych modyfikacji cięć w języku niespecjalistycznym

Podczas prac nad niniejszym Planem Urządzenia Lasu określającym rozmiar cięć w lasach Nadleśnictwa Marcule, w związku z poleceniem MKiŚ z dnia 26 kwietnia 2024 r. oraz z wynikającym z niego Zarządzeniem nr 87 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, dokonano pewnych modyfikacji, mających na celu ograniczenie ich rozmiaru oraz poprawę wizualnych efektów przewidywanych działań gospodarczych. Modyfikacje te polegały przede wszystkim na zmniejszeniu powierzchni cięć zupełnych, w których pozyskiwano prawie wszystkie drzewa na działce zrębowej.

Ponadto zwiększono powierzchnię, na której nie jest planowane wycinanie jakichkolwiek drzew. W projekcie Planu Urządzenia Lasu przewidziano dominację rębni złożonych, a także przewidziano pozostawianie większej ilości starych drzew w formie ich grup czy też pojedynczych drzew. Wprowadzone zmiany mają na celu urozmaicenie leśnego krajobrazu oraz zwiększenie ilości miejsc stanowiących środowiska życia organizmów wymagających starych i zamierających drzew, co wpłynie pozytywnie na całe bogactwo przyrodnicze, przy jednoczesnym zachowaniu zdolności lasu do dostarczenia społeczeństwu i gospodarce odpowiedniej ilości drewna.

3.2. Użytkowanie przedrębne

3.2.1. Etat użytkowania przedrębnego

W ramach użytkowania przedrębnego planowane są trzebieże wczesne i późne (selekcyjne i przekształceniowe). Czyszczeń późnych z pozyskaniem grubizny (CP-P) nie zaprojektowano.

W myśl obowiązujących przepisów zaplanowana do pozyskania w użytkowaniu przedrębnym miąższość grubizny nie może przekroczyć 75% przyrostu bieżącego spodziewanego w okresie obowiązywania planu, w drzewostanach nieobjętych planowanym użytkowaniem rębnym.

Ustalony i przyjęty, na podstawie sumy powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do cięć przedrębnych we wskazaniach gospodarczych opisów taksacyjnych, etat powierzchniowy stanowi wielkość obligatoryjną do wykonania w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu.

Ogólna miąższość użytków przedrębnych określona została na podstawie przyjętych przez NTG, średnich wskaźników intensywności cięć pielęgnacyjnych dla obrębów leśnych.

Podstawę do jego ustalenia stanowiły:

- wyniki użytkowania przedrębnego w Nadleśnictwie w okresie ostatnich 5 i 10 lat, biorąc pod uwagę łączną, pozyskaną w tym okresie miąższość z cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych i przygodnych,
- spodziewany bieżący przyrost miąższości wg gatunków panujących, w drzewostanach nie objętych planowanym użytkowaniem rębnym (przy założeniu, że maksymalny rozmiar cięć pielęgnacyjnych to 50%, 60%, 65%, 70%, 75% przyrostu tablicowego),
- etaty z poprzedniego planu urządzenia lasu (wg stanu na 01.01.2015 r.),
- zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego wg rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku.

Wielkość tablicowego bieżącego rocznego przyrostu miąższości w drzewostanach nieobjętych planowanym użytkowaniem rębnym wygenerowana została przez program „Taksator", w ramach tabel VIIIa.

Tabela 71. Zestawienie powierzchni, miąższości i wskaźników intensywności cięć pielęgnacyjnych

Sposób określenia etatu miąższościowego	Obręb Małomierzyce			Obręb Marcule			Nadleśnictwo		
	Powierzchnia [ha]	Wskaźnik intensywności [m³/ha]	Etat [m³ netto]	Powierzchnia [ha]	Wskaźnik intensywności [m³/ha]	Etat [m³ netto]	Powierzchnia [ha]	Wskaźnik intensywności [m³/ha]	Etat [m³ netto]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wg wskaźników z ostatnich 5 lat	1402,99	**59,7**	83 709	1693,91	**70,7**	119 771	3096,90	**65,7**	203 480
Wg wskaźników z ostatnich 10 lat	2647,42	**50,3**	133 179	4332,39	**51,2**	222 006	6979,81	**50,9**	355 185
Wg 50% przyrostu tablicowego	1913,26	**41,3**	78 940	3256,03	**43,0**	140 000	5169,29	**42,4**	218 940
Wg 60% przyrostu tablicowego	1913,26	**49,5**	94 728	3256,03	**51,6**	168 000	5169,29	**50,8**	262 728
Wg 65% przyrostu tablicowego	1913,26	**53,6**	102 622	3256,03	**55,9**	182 000	5169,29	**55,1**	284 622
Wg 70% przyrostu tablicowego	1913,26	**57,8**	110 516	3256,03	**60,2**	196 000	5169,29	**59,3**	306 516
Wg 75% przyrostu tablicowego	1913,26	**61,9**	118 410	3256,03	**64,5**	210 000	5169,29	**63,5**	328 410
Etat wg stanu na 01.01.2015 r.	2614,43	**47,0**	122 878	4304,40	**47,0**	202 307	6918,83	**47,0**	325 185

W trakcie realizacji użytkowania przedrębnego, w miarę potrzeby, TW i TP mogą przybierać charakter cięć przekształcających, wspierających przebudowę drzewostanów.

Powierzchnię drzewostanów przewidzianych do użytkowania przedrębnego przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela 72. Zestawienie powierzchni drzewostanów projektowanych do użytkowania przedrębnego

Rodzaj cięć	Obręb		Nadleśnictwo
	Małomierzyce	Marcule	
	Powierzchnia [ha]		
1	2	3	4
Trzebieże wczesne	474,22	1283,02	1757,24
Trzebieże późne	1439,04	1973,01	3412,05
Ogółem	**1913,26**	**3256,03**	**5169,29**

W celu określenia orientacyjnej miąższości użytków przedrębnych przyjęto wskaźnik intensywności cięć pielęgnacyjnych na poziomie **45 m^3/ha** netto dla obu obrębów leśnych:

Obręb Małomierzyce – 1913,26 ha, **86 097 m^3 netto**, 107 621 m^3 brutto, wskaźnik 45 m^3/ha,
Obręb Marcule – 3256,03 ha, **146 521 m^3 netto**, 183 151 m^3 brutto, wskaźnik 45 m^3/ha.

Przy takiej wielkości wskaźnika stopień wykorzystania przyrostu bieżącego tablicowego w drzewostanach nieobjętych użytkowaniem rębnym w obrębie Małomierzyce wynosi 55%, zaś w obrębie Marcule 52%.

Przyjęty powierzchniowy etat cięć w użytkowaniu przedrębnym wynosi w Nadleśnictwie **5169,29 ha** o szacunkowej miąższości **232 618 m^3 netto** i 290 772 m^3 brutto.

Wielkość tablicowego bieżącego rocznego przyrostu miąższości w drzewostanach nieobjętych planowanym użytkowaniem rębnym generowana jest w ramach tabel VIIIa.

Przyjęta intensywność cięć nie osłabi biologicznej odporności drzewostanów, a poprawi ich stabilność oraz umożliwi realizację zadań pielęgnacyjnych w pełnym zakresie. O faktycznym rozmiarze pozyskania miąższości w poszczególnych drzewostanach zadecydują potrzeby pielęgnacyjne i stan sanitarny lasu w chwili wykonywania zabiegu.

Tabela 73. Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego (wyciąg z instrukcyjnej tabeli nr XVI)

Obręb	Rodzaj cięcia	Powierzchnia [ha] według klas wieku					
		I	II	III	IV	V	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8
Małomierzyce	TW	147,66	326,56	-	-	-	**474,22**
	TP	-	29,44	456,49	875,71	77,40	**1439,04**
	Razem	**147,66**	**356,00**	**456,49**	**875,71**	**77,40**	**1913,26**
Marcule	TW	230,78	1051,38	0,86	-	-	**1283,02**
	TP	-	243,61	1060,31	565,34	103,75	**1973,01**
	Razem	**230,78**	**1294,99**	**1061,17**	**565,34**	**103,75**	**3256,03**
Nadleśnictwo	TW	378,44	1377,94	0,86	-	-	**1757,24**
	TP	-	273,05	1516,80	1441,05	181,15	**3412,05**
	Razem	**378,44**	**1650,99**	**1517,66**	**1441,05**	**181,15**	**5169,29**

W ogólnym orientacyjnym etacie miąższościowym użytkowania przedrębnego mieści się grubizna, która pozyskiwana będzie w ramach cięć przygodnych i sanitarnych – na etapie planowania rozmiar użytków przygodnych i sanitarnych nie jest określany. Cięcia te są jedynie formą poboru miąższości, a ich charakter określany jest na etapie realizacji użytkowania głównego.

W kolejnej tabeli zestawiono dla poszczególnych leśnictw powierzchnię oraz orientacyjną miąższość grubizny netto użytków przedrębnych z podziałem na trzebieże wczesne i późne.

Tabela 74. Zestawienie leśnictwami etatu użytkowania przedrębnego

Leśnictwo	TW	TP	Razem
	ha / m³ netto		
1	2	3	4
Obręb Małomierzyce			
Ruda	151,66	635,20	786,86
	3 948	31 557	35 505
Podrzecze	201,61	334,23	535,84
	5 572	15 993	21 565
Michałów	120,95	469,61	590,56
	3 085	25 942	29 027
Razem obręb Małomierzyce	**474,22**	**1439,04**	**1913,26**
	12 605	**73 492**	**86 097**
Obręb Marcule			
Polany	242,88	236,47	479,35
	5 824	12 156	17 980
Seredzice	194,75	622,59	817,34
	7 426	36 874	44 300
Jasieniec	178,07	258,09	436,16
	5 642	13 471	19 113
Błaziny	325,10	333,72	658,82
	12 902	17 898	30 800
Kruki	296,77	410,29	707,06
	8 950	19 683	28 633
Pastwiska	45,45	111,85	157,30
	750	4 945	5 695
Razem obręb Marcule	**1283,02**	**1973,01**	**3256,03**
	41 494	**105 027**	**146 521**
Ogółem Nadleśnictwo	**1757,24**	**3412,05**	**5169,29**
	54 099	**178 519**	**232 618**

3.2.2. Opisanie zadań z zakresu użytkowania przedrębnego

Zasadniczym celem użytkowania przedrębnego jest pielęgnowanie drzewostanów poprzez cięcia o charakterze selekcyjnym, które powinny przyczynić się do osiągnięcia dobrej jakości technicznej drewna, zwiększenia odporności drzewostanów na działanie szkodliwych czynników biotycznych i abiotycznych, kształtowania właściwego składu gatunkowego oraz wzmożenia zdolności produkcyjnej siedlisk i poprawy ich stanu.

W pewnej grupie drzewostanów z jakością techniczną cięcia w ramach trzebieży będą mieć charakter przekształceniowy (rozdział 5 tej części elaboratu), a ich zasadniczą funkcją będzie zapewnienie optymalnych warunków rozwoju wartościowym podrostom i podsadzeniom, bądź stworzenie warunków do zainicjowania odnowienia naturalnego lub jego sztucznego wprowadzenia. W takich sytuacjach cięcia trzebieżowe należy wykonać tak, aby szkody w młodym pokoleniu lasu były jak najmniejsze, dlatego zrywka drewna powinna odbywać się tu wzdłuż wyznaczonych wcześniej szlaków zrywkowych.

Wskazania gospodarcze z zakresu użytkowania przedrębnego ujęto w opisach taksacyjnych, podając rodzaj zabiegu (trzebieże wczesne – „TW" lub trzebieże późne – „TP"). Nie zaprojektowano czyszczeń późnych z pozyskaniem grubizny (CP-P). Zestawienia zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego, dla poszczególnych obrębów leśnych i Nadleśnictwa łącznie, z podziałem na podklasy wieku, przedstawiają tabele XVI zamieszczone w części tabelarycznej elaboratu oraz opisów taksacyjnych i planów zagospodarowania lasu. Szczegółowe wykazy drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego sporządzono także dla obrębów leśnych jak i dla poszczególnych leśnictw.

Realizując użytkowanie przedrębne, należy w pierwszej kolejności obejmować zabiegiem drzewostany nadmiernie przegęszczone i o gorszym stanie pielęgnacyjnym.

Zgodnie z zapisami ZHL (§ 51 pkt. 5) oraz IUL (§ 46), w planowaniu użytków przedrębnych nie projektowano liczby nawrotów trzebieży, pozostawiając to w gestii Nadleśnictwa. Na etapie wykonawstwa możliwe będzie także wykonanie kolejnego zabiegu w ramach pielęgnowania lasu – a więc np. trzebieży wczesnej w sytuacji zaplanowanych czyszczeń późnych lub trzebieży późnej w przypadku zaplanowanej trzebieży wczesnej.

Zgodnie z ustaleniami KZP, potwierdzonymi przez NTG, w niektórych drzewostanach starszych klas wieku dla których określono jakość techniczną, a nieobjętych planowanym użytkowaniem rębnym (dotyczy to również gospodarczych drzewostanów nasiennych), w uzgodnieniu z Nadleśnictwem, zaprojektowano zabieg trzebieży późnej.

Zgodnie z wytycznymi Komisji Założeń Planu, sporządzono dodatkowy wykaz drzewostanów jodłowych kwalifikujących się do trzebieży przerębowej – ogółem zajmują one 70,43 ha, w tym 9,03 ha w obrębie Małomierzyce (wszystkie znajdują się w leśnictwie Michałów) oraz 61,40 ha w obrębie Marcule (w leśnictwach Polany, Seredzice i Jasieniec). Szczegółowy wykaz tych drzewostanów znajduje się w załącznikach do niniejszego rozdziału oraz w opisach taksacyjnych dla obrębów leśnych i operatach urządzenia lasu dla leśnictw.

3.3. Etat miąższościowy użytków głównych

Zestawienie powierzchni manipulacyjnej i miąższości grubizny, zaprojektowanej na bieżący okres gospodarczy w ramach użytkowania głównego przedstawiono w sporządzonych dla poszczególnych obrębów leśnych i łącznie dla całego Nadleśnictwa tabelach XVII, zamieszczonych w części tabelarycznej niniejszego elaboratu (cz. VII) oraz opisów taksacyjnych. Podsumowanie danych z tabel XVII przedstawiono poniżej.

Tabela 75. Zestawienie łączne miąższości planowanej do pozyskania według kategorii cięć

Kategoria użytkowania	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	brutto	netto	brutto	netto	brutto	netto
	m³					
1	2	3	4	5	6	7
Rębne zaliczone na etat	166 044	138 796	228 683	191 048	394 727	329 844
5% przyrostu miąższości	8 302	6 941	11 434	9 551	19 736	16 492
Rębne niezaliczone na etat	94	79	160	137	254	216
Razem użytki rębne	**174 440**	**145 816**	**240 277**	**200 736**	**414 717**	**346 552**
Przedrębne	107 621	86 097	183 151	146 521	290 772	232 618
Ogółem	**282 061**	**231 913**	**423 428**	**347 257**	**705 489**	**579 170**

W kolejnej tabeli przedstawiono zaprojektowaną do pozyskania miąższość grubizny użytkowania głównego w ramach użytków rębnych i przedrębnych wraz z ich udziałami procentowymi w poszczególnych obrębach leśnych i łącznie w Nadleśnictwie.

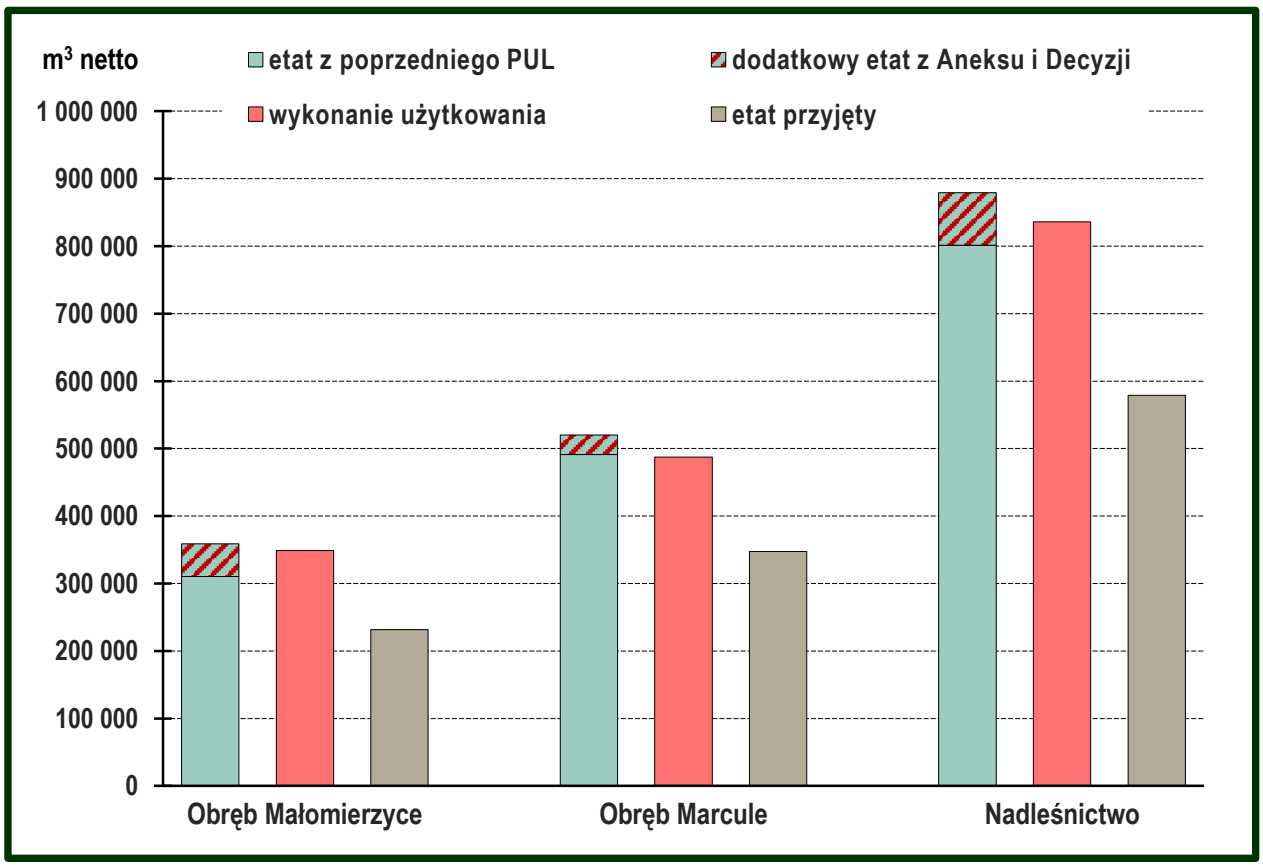
Tabela 76. Udział etatów użytkowania rębnego i przedrębnego w łącznym etacie miąższościowym użytkowania głównego

Użytkowanie	Obręb				Nadleśnictwo	
	Małomierzyce		Marcule			
	Miąższość [m³ brutto] [m³ netto]	[%] [%]	Miąższość [m³ brutto] [m³ netto]	[%] [%]	Miąższość [m³ brutto] [m³ netto]	[%] [%]
1	2	3	4	5	6	7
Rębne	174 440 145 816	*61,84* *62,88*	240 277 200 736	*56,75* *57,81*	**414 717** **346 552**	***58,78*** ***59,84***
Przedrębne	107 621 86 097	*38,16* *37,12*	183 151 146 521	*43,25* *42,19*	**290 772** **232 618**	***41,22*** ***40,16***
Razem	**282 061** **231 913**	***100,00*** ***100,00***	**423 428** **347 257**	***100,00*** ***100,00***	**705 489** **579 170**	***100,00*** ***100,00***

W zamieszczonej poniżej tabeli oraz na wykresie dokonano porównania przyjętego etatu użytków głównych z etatem z ubiegłego okresu gospodarczego (z uwzględnieniem przyjętego w jego trakcie Aneksu oraz uzyskanej w formie Decyzji Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych zgody na zwiększenie rozmiaru miąższościowego użytków przedrębnych) i jego wykonaniem. Wynika z niego, że w całym Nadleśnictwie obecny Plan Urządzenia Lasu przewiduje duży spadek pozyskania drewna w porównaniu do etatu z poprzedniego PUL rozpatrywanego zarówno wraz z Aneksem i Decyzją (o 34,1%), jak i bez tych dodatkowych dokumentów, wynikających z zaistniałych klęsk (o 27,7%). Przyjęty w obecnym PUL etat jest także zdecydowanie niższy (o 30,7%) od rzeczywistego wykonania użytkowania w minionym okresie gospodarczym.

Tabela 77. Porównanie przyjętych etatów użytkowania głównego z etatami z ubiegłego okresu gospodarczego (łącznie z Aneksem i Decyzją) i wykonaniem w minionym okresie

Obręb	Etat za ubiegły okres gospodarczy 1.01.2015 - 31.12.2024	Wykonanie użytkowania w minionym okresie	Etat przyjęty na okres 1.01.2025 - 31.12.2034
	Miąższość [m³ netto]		
1	2	3	4
Małomierzyce	358 984	348 868	231 913
Marcule	520 161	487 342	347 257
Nadleśnictwo	**879 145**	**836 210**	**579 170**



Rycina 61. Porównanie przyjętych etatów użytkowania głównego z etatami z ubiegłego okresu gospodarczego i wykonaniem w minionym okresie

Kolejna tabela przedstawia porównanie etatów użytkowania rębnego i przedrębnego oraz łącznego rozmiaru użytkowania głównego na lata 2025-2034 dla Nadleśnictwa Marcule z wielkością zasobów miąższości i spodziewanym przyrostem tablicowym oraz użytecznym. Z zestawionych danych wynika, że przyjęty etat oznacza pozyskanie 27% całego obecnego (tj. na dzień opracowania PUL) zapasu Nadleśnictwa. Ponieważ jest on nieco mniejszy niż przyrost (zarówno tablicowy jak i użyteczny), można się spodziewać że po jego wykonaniu zasoby drzewne całego Nadleśnictwa nieco wzrosną lub pozostaną na poziomie zbliżonym do obecnego.

Tabela 78. Zestawienie rozmiaru użytków głównych oraz etatów składowych i danych porównawczych

Użytki	Zasoby ogółem (m^3 brutto)	Spodziewany przyrost bieżący tablicowy (m^3 brutto)	Uzyskany w ubiegłym okresie przyrost bieżący użyteczny (m^3 brutto)	Przyjęty etat		Relacja etatów w stosunku do:		
				m^3 brutto	m^3 netto	zasobów ogółem	przyrostu bieżącego spodziewanego tablicowego	uzyskanego przyrostu bieżącego użytecznego
						%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obręb Małomierzyce								
Rębne	X	X	X	174 440	145 816	*16,16*	*66,49*	*62,12*
Przedrębne	X	X	X	107 621	86 097	*9,97*	*41,02*	*38,32*
Ogółem	**1 079 649**	**262 350**	**280 812**	**282 061**	**231 913**	***26,13***	***107,51***	***100,44***
Obręb Marcule								
Rębne	X	X	X	240 277	200 736	*15,68*	*53,83*	*55,16*
Przedrębne	X	X	X	183 151	146 521	*11,95*	*41,03*	*42,05*
Ogółem	**1 532 090**	**446 400**	**435 597**	**423 428**	**347 257**	***27,64***	***94,85***	***97,21***
Nadleśnictwo								
Rębne	X	X	X	414 717	346 552	*15,88*	*58,51*	*57,89*
Przedrębne	X	X	X	290 772	232 618	*11,13*	*41,03*	*40,59*
Ogółem	**2 611 739**	**708 750**	**716 409**	**705 489**	**579 170**	***27,01***	***99,54***	***98,48***

Poniżej zestawiono powierzchnię oraz przewidywaną miąższość grubizny netto wynikającą z wszystkich zaplanowanych zadań z zakresu użytkowania lasu dla poszczególnych leśnictw.

Tabela 79. Zestawienie zadań z zakresu użytkowania lasu dla leśnictw

Lp.	Leśnictwo	Użytkowanie rębne						Użytkowanie przedrębne		Razem	
		Zaliczone na etat [1]		Niezaliczone na etat		Razem					
		ha	m^3 netto	ha	m^3 netto	ha	m^3 netto	ha	m^3 netto	ha	m^3 netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	**Ruda**	230,93	38 006	-	-	230,93	38 006	786,86	35 505	1017,79	73 511
2	**Podrzecze**	325,46	50 461	-	79	325,46	50 540	535,84	21 565	861,30	72 105
3	**Michałów**	435,02	57 270	-	-	435,02	57 270	590,56	29 027	1025,58	86 297
4	**Polany**	278,04	36 042	-	-	278,04	36 042	479,35	17 980	757,39	54 022
5	**Seredzice**	256,58	34 848	-	-	256,58	34 848	817,34	44 300	1073,92	79 148
6	**Jasieniec**	299,79	29 933	0,22	21	300,01	29 954	436,16	19 113	736,17	49 067
7	**Błaziny**	431,38	53 150	-	-	431,38	53 150	658,82	30 800	1090,20	83 950
8	**Kruki**	210,58	31 933	-	116	210,58	32 049	707,06	28 633	917,64	60 682
9	**Pastwiska**	120,84	14 693	-	-	120,84	14 693	157,30	5 695	278,14	20 388
Nadleśnictwo		**2588,62**	**346 336**	**0,22**	**216**	**2588,84**	**346 552**	**5169,29**	**232 618**	**7758,13**	**579 170**

[1] **z przyrostem 5% miąższości**

Powierzchnię drzewostanów nieobjętych planowaniem użytkowania głównego (rębnego i przedrębnego) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 80. Powierzchnia drzewostanów nieobjętych planowaniem użytkowania głównego

Obręb	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
1	2	3
Małomierzyce	1417,40	*32,79*
Marcule	1868,49	*27,80*
Razem	**3285,89**	***29,75***

Powierzchnię drzewostanów nieobjętych planowaniem jakichkolwiek wskazań gospodarczych w perspektywie 10-letniej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 81. Powierzchnia drzewostanów nieobjętych planowaniem wskazań gospodarczych

Obręb	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
1	2	3
Małomierzyce	294,51	*6,81*
Marcule	312,58	*4,65*
Razem	**607,09**	***5,50***

Przyczynami pozostawienia niektórych drzewostanów bez wskazań gospodarczych były:

- brak potrzeb hodowlanych, objawiający się przede wszystkim występowaniem zwarcia luźnego bądź przerywanego z zagęszczeniem przerywanym miejscami luźnym,
- niedostępność w terenie (przeważnie ze względu na warunki wilgotnościowe),
- położenie wśród gruntów obcej własności i mała powierzchnia albo kształt uniemożliwiający prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej,
- konieczność zachowania ładu przestrzennego i czasowego cięć rębnych,
- stanowienie wyłączonych powierzchni badawczych i doświadczalnych,
- wyłączenie z użytkowania decyzją Nadleśniczego (WZUDN),
- położenie w rezerwatach przyrody.

Bez jakichkolwiek wskazań gospodarczych w Nadleśnictwie Marcule pozostawiono **5,72%** całej powierzchni leśnej (łącznie z niezalesioną). W obrębie Małomierzyce jest to 6,86% powierzchni leśnej, a w obrębie Marcule 4,99%.

Grubizna, która ewentualnie będzie pozyskana na powierzchniach nieobjętych planowaniem wskazań gospodarczych w ramach cięć przygodnych (np. usuwanie drzew posuszowych, złomów, wywrotów lub innych) mieścić się będzie w ramach ogólnego etatu miąższościowego.

4. Zestawienie i opisanie zadań z zakresu hodowli lasu

Zasadniczym celem hodowlanym w gospodarstwie leśnym jest uzyskanie takich drzewostanów, które w określonych warunkach przyrodniczo-leśnych zapewnią trwałość lasów, osiągnięcie zakładanego technicznego celu produkcji oraz spełnianie funkcji pozaprodukcyjnych, z uwzględnieniem potrzeb i oczekiwań społeczeństwa.

Wymienione cele wyrażone są w postaci przyjętych dla poszczególnych drzewostanów, dostosowanych do lokalnych warunków siedliskowych, przykładowych składów gatunkowych odnowienia, które skrótowo są ujęte w postaci typów drzewostanów. Wyznaczają one docelowy model drzewostanu, do którego należy dążyć na każdym etapie jego rozwoju.

Podstawą opracowania zadań gospodarczych z zakresu hodowli lasu były szczegółowe, określone w trakcie terenowych prac urządzeniowych i uzgodnione z Nadleśnictwem wskazania gospodarcze, które ustalono podczas prac kameralnych z uwzględnieniem planu cięć użytków rębnych. Pozostają one w zgodzie z ustaleniami Komisji Założeń Planu i Narady Techniczno-Gospodarczej, a także Zasadami Hodowli Lasu, Instrukcją Urządzania Lasu na podstawie, której opracowano niniejszy PUL oraz innymi przedmiotowymi wytycznymi.

Szczegółowe rozpisanie zadań gospodarczych z zakresu hodowli lasu zawarto we wskazaniach gospodarczych opisów taksacyjnych. Sporządzono także zestawienia zbiorcze dla poszczególnych obrębów leśnych i Nadleśnictwa łącznie (tabele XVIII), które zamieszczono w części tabelarycznej elaboratu oraz opisów taksacyjnych i planów zagospodarowania lasu. Sporządzono również szczegółowe wykazy projektowanych wskazań gospodarczych z zakresu hodowli lasu dla poszczególnych obrębów leśnych i leśnictw.

Zaplanowany rozmiar prac na bieżący okres gospodarczy przedstawiono poniżej.

Tabela 82. Rozmiar prac z zakresu hodowli lasu

Rodzaj czynności gospodarczej			Obręb		Nadleśnictwo
			Małomierzyce	Marcule	
			Powierzchnia [ha]		
1			2	3	4
1. Odnowienia i zalesienia otwarte			**55,50**	**3,07**	**58,57**
w tym:	- halizny, płazowiny, zręby		13,75	1,99	15,74
	- zręby projektowane		41,75	1,08	42,83
	- grunty nieleśne		-	-	-
2. Odnowienia pod osłoną			**378,59**	**704,27**	**1082,86**
w tym:	- przy rębniach złożonych		378,48	692,14	1070,62
	- podsadzenia produkcyjne		-	7,75	7,75
	- dolesienia luk		0,11	4,38	4,49
3. Poprawki i uzupełnienia w uprawach i młodnikach istniejących			**-**	**5,30**	**5,30**
4. Wprowadzanie podszytów			**-**	**-**	**-**
5. Pielęgnowanie razem			**1411,56**	**1959,28**	**3370,84**
w tym:	- upraw	- pielęgnowanie gleby	253,94	198,48	452,42
		- czyszczenia wczesne (CW)	391,17	390,50	781,67
	- pielęgnowanie młodników (CP)		766,45	1370,30	2136,75
6. Melioracje			**405,81**	**620,43**	**1026,24**
w tym:	- agrotechniczne		405,81	620,43	1026,24
	- wodne		-	-	-
	- nawożenie		-	-	-

W ogólnej powierzchni odnowień i zalesień otwartych znajdują się odnowienia zrębów istniejących i zaplanowanych do wykonania w PUL oraz zinwentaryzowanych halizn. Spośród 5 halizn, 4 o łącznej powierzchni 4,42 ha znajdują się w obrębie leśnym Małomierzyce, a ich występowanie wynika z projektowanego zalesienia gruntów porolnych, które zostały już formalnie przeklasyfikowane na użytek gruntowy *Ls*, zaś jedna pozostała o powierzchni 0,50 ha znajduje się w obrębie leśnym Marcule i wynika ze zniszczenia młodego drzewostanu przez okiść. Płazowin nie zinwentaryzowano.

Zalesień gruntów figurujących wg stanu na 01.01.2025 r. jako nieleśne nie zaprojektowano.

W powierzchni odnowień przy rębniach złożonych wynoszącej 1070,62 ha znajdują się odnowienia: w rębniach złożonych – 970,29 ha, w drzewostanach w KO bez rębni – 1,50 ha, w KDO bez rębni – 35,00 ha, w młodnikach i drzewostanach starszych po rębniach złożonych – 63,83 ha.

Podsadzenia (odnowienia wyprzedzające), zaprojektowano na niewielkiej powierzchni, przeważnie w ramach inicjowania przebudowy drzewostanów poprzez wprowadzenie gatunków wymagających osłony górnej. W jednym drzewostanie zabieg ten ma na celu zniwelowanie powstałych uszkodzeń (przerzedzeń).

W przypadku większych luk, w których występują warunki odpowiednie do wprowadzenia odnowienia sztucznego, zaprojektowano ich dolesienie, natomiast pozostałe przeznaczono do sukcesji naturalnej (o ile nie pełnią specyficznych funkcji, jak np. miejsca składowania drewna). Duża część projektowanych odnowień luk wynika z potrzeby usuwania szkód powstałych od okiści.

Poprawki i uzupełnienia zaprojektowano w istniejących uprawach oraz młodnikach, a także podsadzeniach pod osłoną, o ile były przewidziane do wykonania przez Nadleśnictwo w pierwszym roku obowiązywania PUL. W większości dotyczą one usuwania szkód powstałych od okiści, a niekiedy także z innych przyczyn. W nowo projektowanych uprawach otwartych i podsadzeniach pod osłoną poprawek nie projektowano – przewiduje się, że będą one realizowane w trakcie obowiązywania PUL na bieżąco, w miarę pojawiających się potrzeb.

Wprowadzania podszytów nie zaplanowano.

Pielęgnowanie gleby zaprojektowano w istniejących uprawach otwartych i podosłonowych, w których potrzebę takiego zabiegu stwierdzono podczas prac taksacyjnych. W uprawach nowo projektowanych, zarówno na powierzchniach otwartych, jak i pod osłoną pielęgnacji gleby nie zaplanowano. Wyjątek stanowią zręby zaewidencjonowane wg stanu na 01.01.2025 r.

Do czyszczeń wczesnych przeznaczono powierzchnie istniejących upraw na powierzchni otwartej i pod osłoną (na powierzchni zredukowanej). Podobnie jak w przypadku poprawek oraz pielęgnowania gleby, dla nowo projektowanych odnowień nie planowano tego zabiegu.

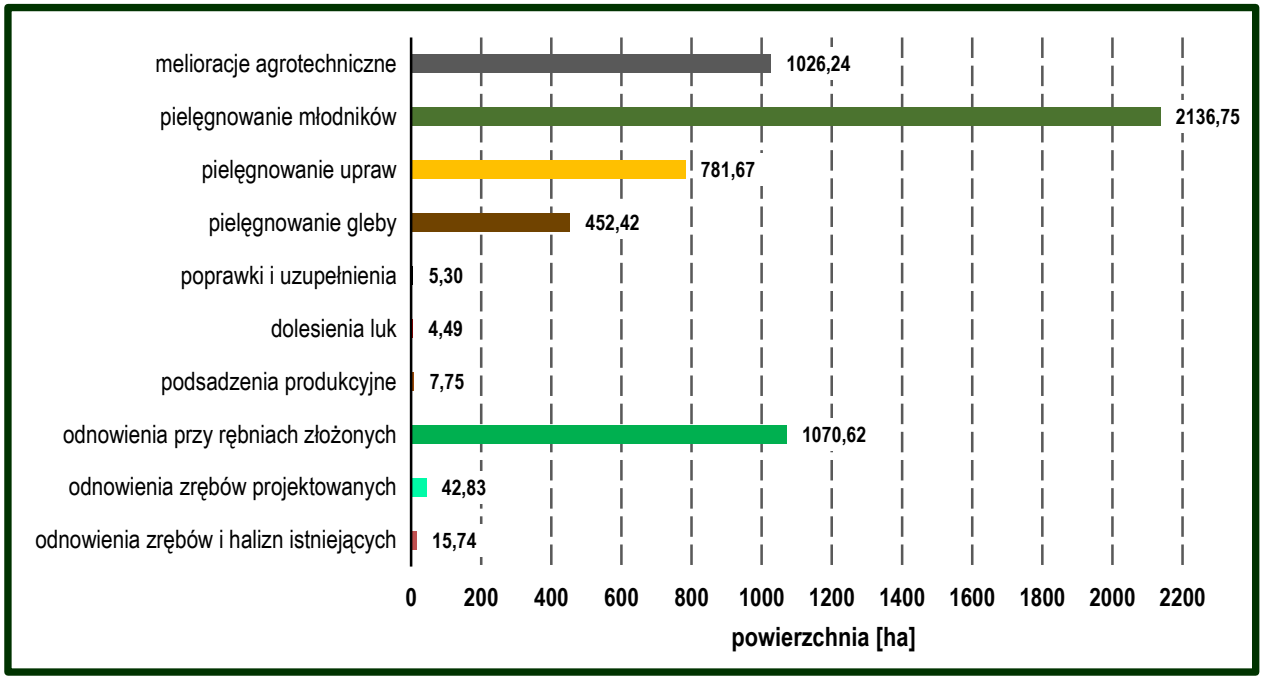
Zadania z zakresu pielęgnowania nowozakładanych upraw będą wykonywane w trakcie bieżącej realizacji PUL, w miarę zaistniałych potrzeb hodowlanych.

Czyszczenia późne przewidziano w istniejących młodnikach i podrostach, a także w uprawach, które dopiero w trakcie okresu gospodarczego osiągną status młodnika.

Melioracje agrotechniczne zaprojektowano na wszystkich powierzchniach przewidzianych do odnowienia, z pominięciem jedynie tych powierzchni, gdzie zabieg ten był już wykonany.

Wszystkie zabiegi pielęgnacyjne ujęto jednorazowo, należy je jednak wykonywać zgodnie z potrzebami pielęgnacyjnymi, w razie potrzeby kilkukrotnie.

Graficzne zobrazowanie rozmiaru planowanych prac z zakresu hodowli lasu przestawia poniższa rycina.



Rycina 62. Rozmiar zadań z zakresu hodowli lasu w Nadleśnictwie Marcule

W odnowieniach należy w miarę możliwości wykorzystywać istniejące naloty i podrosty pochodzące z odnowienia naturalnego o odpowiednim składzie gatunkowym. Wykaz pododdziałów ze zinwentaryzowanymi nalotami projektowanymi do uznania zamieszczono w załącznikach.

W niektórych drzewostanach w ramach rębni zupełnych i złożonych, w uzgodnieniu z Nadleśnictwem, zaprojektowano odnowienia naturalne na łącznej powierzchni zredukowanej **69,36 ha**, w tym w ramach rębni zupełnej na 0,96 ha, a w rębniach złożonych na 68,40 ha. W przypadkach projektowanego uzyskania odnowienia naturalnego, zostało to zapisane w opisie taksacyjnym, w polu informacji różnych („ODN-ZRBN" lub „ODN-ZŁOŻN"). Zestawienie zbiorcze rozmiaru przewidzianych w PUL odnowień naturalnych przedstawiono w poniższej tabeli, natomiast szczegółowy wykaz pododdziałów z przewidzianym odnowieniem naturalnym zamieszczono w załącznikach do niniejszego rozdziału.

Tabela 83. Zestawienie powierzchni projektowanych odnowień naturalnych

Rodzaj odnowienia naturalnego	Obręb Małomierzyce	Obręb Marcule	Nadleśnictwo
	Powierzchnia [ha]		
1	2	3	4
Odnowienie w ramach rębni zupełnej	0,96	-	**0,96**
Odnowienie w ramach rębni złożonej	37,32	31,08	**68,40**
Razem	**38,28**	**31,08**	**69,36**

Do uzyskania odnowienia naturalnego należy w miarę możliwości dążyć wszędzie tam gdzie to możliwe, nawet jeśli nie zostało ono przewidziane w PUL.

Wskazane jest też, dla wzbogacenia różnorodności gatunkowej, wprowadzanie tam gdzie to możliwe gatunków nie występujących w typach drzewostanów, a dobrze rosnących na danych siedliskach. Dotyczy to także gatunków drzew owocowych, jagodowych i miododajnych, które mogą być bazą pokarmową dla ptaków lub stanowić pożytek dla pszczół. Należy także pozostawiać w stanie nienaruszonym istniejące bagienka i naturalne oczka wodne.

Podczas taksacji lasu zinwentaryzowano istniejące naloty na powierzchni zredukowanej 21,33 ha – z tego 18,03 ha w obrębie Małomierzyce i 3,30 ha w obrębie Marcule. Wszystkie naloty złożone są z jodły. Wykaz pododdziałów, w których występują naloty wraz z ich skróconym opisem, przedstawiono w załącznikach na końcu niniejszego rozdziału.

Zestawienie zadań z hodowli lasu dla poszczególnych leśnictw zawiera poniższa tabela.

Tabela 84. Zestawienie zadań z zakresu hodowli lasu dla leśnictw

Lp.	Leśnictwo	Odnowienia						Zalesienia	Pielęgnowanie lasu			Melioracje agrotechniczne
		na pow. otwartej		pod osłoną			poprawki i uzupełnienia		gleby	czyszczenia wczesne	czyszczenia późne	
		zręby bieżące i halizny	zręby projektowane	przy rębniach złoż.	podsadzenia	dolesienia luk						
		powierzchnia [ha]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ruda	2,71	35,87	100,24	-	-	-	-	32,03	77,57	129,58	132,61
2	Podrzecze	7,83	-	140,16	-	0,11	-	-	127,23	167,50	289,54	146,70
3	Michałów	3,21	5,88	138,08	-	-	-	-	94,68	146,10	347,33	126,50
4	Polany	-	-	122,49	-	-	-	-	39,31	65,59	204,61	105,45
5	Seredzice	-	-	122,81	-	0,79	-	-	34,81	49,24	100,88	121,01
6	Jasieniec	-	-	80,82	-	-	-	-	41,04	65,86	362,74	74,33
7	Błaziny	1,49	-	186,60	7,45	3,44	4,19	-	26,62	78,51	319,21	166,86
8	Kruki	0,50	-	121,96	-	-	0,31	-	42,72	87,67	282,27	99,29
9	Pastwiska	-	1,08	57,46	0,30	0,15	0,80	-	13,98	43,63	100,59	53,49
Nadleśnictwo		**15,74**	**42,83**	**1070,62**	**7,75**	**4,49**	**5,30**	**-**	**452,42**	**781,67**	**2136,75**	**1026,24**

5. Przebudowa drzewostanów

Przebudowę drzewostanów niezgodnych z celami gospodarki leśnej zaprojektowano według wytycznych protokołu z KZP, w ramach **przebudowy pełnej** z podziałem na:

- intensywną – realizowaną poprzez użytkowanie rębne, zaprojektowaną w drzewostanach o składzie gatunkowym niezgodnym z TD lub trwale uszkodzonych w stopniu silnym, a także w ponad 120-letnich drzewostanach sosnowych (zagrożenie rozpadem);
- stopniową – realizowaną poprzez trzebieże w drzewostanach z jakością techniczną o składzie gatunkowym niezgodnym z TD, a także w drzewostanach uszkodzonych oraz z pożądanymi podrostami.

Tabela 85. Formy przebudowy

Przebudowa	Obręb Małomierzyce	Obręb Marcule	Nadleśnictwo
	Powierzchnia [ha]		
1	2	3	4
Intensywna	103,99	298,60	**402,59**
Stopniowa	138,61	82,49	**221,10**
Ogółem	**242,60**	**381,09**	**623,69**

Wykazy drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy (wzory nr 3 wg IUL), sporządzone dla obrębów leśnych zgodnie z możliwościami programu „Taksator", zawierają drzewostany kategorii: A – do pilnej przebudowy pełnej oraz kategorii B – do stopniowej przebudowy pełnej. Wzory nr 3 zamieszczono w części tabelarycznej elaboratu, a także planów zagospodarowania lasu i wykazów projektowanych cięć rębnych.

6. Określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony lasu

Szczegółową ocenę stanu zdrowotnego lasów Nadleśnictwa Marcule, z perspektywy okresu obowiązywania PUL na lata 2015-2024, przedstawiono w części II elaboratu – w referatach Nadleśniczego i Kierownika Zespołu Ochrony Lasu. Natomiast informacje odnośnie stanu uszkodzenia drzewostanów, bazujące na danych z taksacji drzewostanów wykonanej w ramach VI rewizji urządzeniowej, podano w części I elaboratu (rozdział 5.5). Z kolei „Program Ochrony Przyrody" (część IV elaboratu) podaje opis istotnych czynników decydujących o jakości środowiska leśnego, takich jak stan czystości powietrza, stosunki wodne, a także różnego rodzaju zagrożenia. Zawiera on także kierunkowe wytyczne do organizacji i wykonywania prac leśnych, a także prezentowania walorów przyrodniczych społeczeństwu oraz formułuje zadania ochrony ekosystemów leśnych i nieleśnych.

Powyższe źródła pozwalają stwierdzić, że ogólny stan zdrowotny i sanitarny lasów Nadleśnictwa Marcule jest dobry. Do utrzymania właściwej higieny lasu i biologicznej jego odporności w najbliższym okresie potrzeba konsekwentnej realizacji czynności ochronnych i gospodarczych przewidzianych przez „Instrukcję Ochrony Lasu" oraz zadań z ochrony lasu i przyjętych kierunków działania nakreślonych w referacie Kierownika ZOL.

Aby utrzymać dobrą kondycję lasu, konieczne jest monitorowanie i raportowanie zagrożeń ze strony czynników szkodotwórczych. W ocenie potencjalnych zagrożeń, które mogą wystąpić w najbliższym dziesięcioleciu ważna jest dokładna analiza zjawisk, jakie miały miejsce w przeszłości i wyciągnięcie właściwych wniosków.

Podstawowe zadania w zakresie ochrony lasu to:

1) w dziale hodowli:
   - przestrzeganie regionalizacji przy produkcji materiału sadzeniowego, zawartej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2015 r. w sprawie wykazu, obszarów i map regionów pochodzenia leśnego materiału rozmnożeniowego (Dz. U. z 2015 r. poz. 1425);
   - realizacja ustaleń zawartych w „Programie zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Polsce na lata 2011-2035";
   - na odnawianych powierzchniach maksymalne wykorzystywanie mozaikowatości siedlisk, stwarzającej możliwość wzbogacenia i urozmaicenia ekosystemów leśnych;
   - na gruntach porolnych wykorzystywanie wartościowych samosiewów drzew i krzewów, jako bardziej odpornych na choroby grzybowe;
   - pozostawianie na gruntach odnawianych naturalnych oczek wodnych, bagienek oraz cieków wodnych wraz z istniejącą roślinnością, jako ostoi życia biologicznego i ważnych elementów krajobrazu;
   - stosowanie zasady przelegiwania świeżych zrębów sosnowych zagrożonych wzmożonym występowaniem szeliniaka i smolika znaczonego;
   - w zabezpieczaniu założonych upraw preferowanie metod niechemicznych, takich jak wykładanie pułapek, kopanie dołków chwytnych, rowków izolacyjnych, grodzenie, usuwanie drzewek chorych i porażonych;
   - preferowanie w czyszczeniach domieszek gatunków biocenotycznych;

2) w dziale użytkowania przedrębnego:
   - stosowanie cięć selekcyjnych, zmierzających do nierównomiernego rozmieszczenia drzew dorodnych, tworząc tym samym strukturę przestrzenną drzewostanów, charakteryzującą się istnieniem biogrup drzew;
   - wywożenie z lasu na bieżąco drewna pochodzącego z cięć pielęgnacyjnych celem utrzymania właściwego stanu sanitarnego drzewostanów; w drzewostanach zagrożonych żerem *kornika ostrozębnego* usuwanie na bieżąco pozostałych po wyrobie drewna gałęzi i wierzchołków;
   - pozostawianie drzew dziuplastych podczas prowadzenia cięć, jako schronienia i miejsca rozrodu ptactwa leśnego;

- w drzewostanach młodszych i średnich klas wieku prowadzenie cięć o charakterze selekcji pozytywnej;
- w drzewostanach zdrowych, nie zagrożonych pożarem, występowaniem grzybów patogenicznych i szkodliwych owadów, pozostawianie drobnych gałęzi i posuszu jałowego w celu powstrzymania procesów degradacyjnych gleb leśnych i przyśpieszenia obiegu materii;
- kształtowanie tzw. stref ekotonu wzdłuż ważniejszych dróg publicznych oraz na granicy cenoz (pole – las, woda – las, tereny zurbanizowane – las) wg wytycznych opublikowanych pismem Dyrektora RDLP znak ZG.7013.2.2018 z dnia 06.02.2018 r.

3) w dziale użytkowania rębnego:
   - pozostawienie na etapie wykonawstwa, na zrębach zupełnych lub po cięciach uprzątających w rębniach złożonych przynajmniej 10% drzew w formie grup i kęp, łącznie z warstwą podszytową oraz pojedynczych drzew, jako miejsc bytowania różnych organizmów roślinnych, grzybowych i zwierzęcych, decydujących o bogactwie i procesach samoregulacji w przyrodzie;
   - zachowanie właściwych nawrotów cięć oraz przestrzeganie zasady wkraczania na następny pas zrębowy, gdy na poprzednim nastąpiło trwałe odnowienie;
   - unikanie wykonywania zrębów w okresie letnim, tj. w okresie rozrodu tzw. szkodników owadzich, ewentualnie wywożenie na bieżąco drewna wyrobionego latem, a w drzewostanach zagrożonych żerem *kornika ostrozębnego* usuwanie na bieżąco pozostałych po wyrobie drewna gałęzi i wierzchołków;
   - niestosowanie cięć zupełnych w obrębie siedlisk bagiennych oraz w strefie buforowej o szerokości 1 wysokości drzewostanu wokół wydzieleń taksacyjnych ze zdiagnozowanym siedliskiem bagiennym;
   - niestosowanie cięć zupełnych oraz gniazdowych w pasie o szerokości 25 m od linii brzegowej naturalnych cieków i zbiorników wodnych;
   - kształtowanie tzw. stref ekotonu wzdłuż ważniejszych dróg publicznych oraz na granicy cenoz (pole – las, woda – las, tereny zurbanizowane – las) wg wytycznych opublikowanych pismem Dyrektora RDLP znak ZG.7013.2.2018 z dnia 06.02.2018 r., a także w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatów i użytków ekologicznych;

4) w dziale czynności głównych, czysto ochronnych, przewidzianych Instrukcją Ochrony Lasu, a także wynikających z opracowanej przez Zespół Ochrony Lasu w Radomiu „Prognozy zagrożeń oraz kierunkowych zadaniach z ochrony lasu na następne dziesięciolecie (2025 - 2034)”:
   - stosowanie opracowanej przez IBL metodyki integrowanej ochrony drzewostanów iglastych i liściastych;
   - kontrola i monitorowanie występowania szkodników pierwotnych (foliofagi), w tym aktualizowanie partii kontrolnych do jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny, aktualizowanie ognisk gradacyjnych, przeprowadzanie kontroli występowania brudnicy mniszki i strzygoni choinówki, a także rejestrowanie wzmożonego pojawienia się innych szkodliwych owadów, w tym szeliniaka i smolika znaczonego;
   - kontrola i monitorowanie występowania szkodników wtórnych (kambiofagi), w szczególności kornika ostrozębnego, a także przypłaszczka granatka, kornika sześciozębnego i cetyńca, występujących na drzewostanach sosnowych, korników jodłowych oraz kornika drukarza w drzewostanach świerkowych;
   - stałe monitorowanie zagrożenia ze strony szkodników korzeni (chrabąszczowatych) poprzez kontrolę zapędraczenia gleby, obserwację rójki oraz inwentaryzację szkód;
   - terminowe wykładanie pułapek tradycyjnych i feromonowych oraz staranne ich monitorowanie; materiał zasiedlony – pułapki jak i opanowane drzewka powinny zostać usunięte i spalone;
   - ograniczenie stosowania dopuszczonych aktualnie do użycia insektycydów tylko do drzewostanów, w których owady mogą spowodować istotne szkody gospodarcze;

- stosowanie dostępnych metod ochrony upraw i młodników oraz pozostałych drzewostanów przed ssakami roślinożernymi – zwierzyną łowną (grodzenia, zabezpieczanie chemiczne, zakładanie osłonek, wykładanie drzew zgryzowych i inne) oraz bobrem;
- monitorowanie zagrożenia masowymi infekcjami powodowanymi przez grzyby patogeniczne, przede wszystkim hubę korzeniową na gruntach porolnych, a poza tym także grzyby osutkowe na uprawach sosnowych, mączniaka dębu, opieńkową zgniliznę korzeni oraz inne czynniki chorobotwórcze;
- obserwacja drzewostanów porażonych przez jemiołę i podjęcie następujących działań:
  1. W przypadku opanowania drzewa w stopniu silnym zagrażającym jego życiu należy usuwać je w ramach cieć sanitarnych.
  2. W przypadku opanowania przez jemiołę drzew w całym drzewostanie w stopniu zagrażającym jego trwałości należy wykonać zrąb sanitarny.
  3. W przypadku znacznego obniżenia zadrzewienia wskutek prowadzenia cięć sanitarnych, lub zabiegów pielęgnacyjnych należy wykonać zrąb sanitarny.
  4. W drzewostanach niezagrożonych przez jemiołę również należy usuwać w ramach prowadzonych cięć pielęgnacyjnych drzewa przez nią zasiedlone nawet w niewielkim stopniu, by nie stanowiła materiału rozmnożeniowego.
  5. Wymienione czynności starać się wykonać w ramach zaplanowanych zabiegów w Planie Urządzenia Lasu w oparciu o zapisy § 53 punkt 5 i 6 Zasad Hodowli Lasu.
  6. Należy prowadzić wzmożone działania informacyjne, mające na celu uświadomienie społeczeństwa o przyczynach konieczności i zasadności podejmowanych działań, zmierzających do ograniczenia rozprzestrzeniania się patogena.
- bieżące wyszukiwanie i usuwanie wydzielającego się posuszu czynnego, a także części wywrotów i złomów (potencjalna wylęgarnia szkodników wtórnych) w ramach użytkowania przygodnego rębnego i przedrębnego;
- jak najszybszy wywóz pozyskiwanego surowca drzewnego – zwłaszcza w okresie aktywności szkodników (w sezonie wegetacyjnym);
- rejestracja uszkodzeń lasu powodowanych przez czynniki abiotyczne i antropogeniczne na kartach sygnalizacyjnych i ewidencyjnych zgodnie z obowiązującą IOL;
- w sytuacjach pojawiającego się zagrożenia szybkie kontaktowanie się z ZOL.

Nadleśnictwo powinno eliminować organizmy szkodliwe zagrażające trwałości lasów, działając w oparciu o zasady przedstawione w Art. 10 pkt 1 ustawy o lasach.

Zagadnienia z zakresu ochrony lasu przedstawione zostały na sporządzonych oddzielnie dla każdego obrębu leśnego **mapach przeglądowych ochrony lasu w skali 1 : 25 000**.

7. Założenia planu urządzenia lasu w zakresie ochrony przeciwpożarowej

7.1. Przepisy prawne regulujące zabezpieczenie przeciwpożarowe lasu

Kierunkowe wytyczne na najbliższy okres gospodarczy z zakresu ochrony przeciwpożarowej lasu wynikają z:

- analizy stanu zagrożenia pożarowego w ubiegłym okresie,
- oceny potencjalnego zagrożenia pożarowego wynikającego z obecnego stanu lasów,
- analizy stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego funkcjonującego w Nadleśnictwie,
- obowiązujących w tym względzie przepisów prawnych, tj.:
  - Ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 r. (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 530 z późn. zm.),
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 z późn. zm.),
  - Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 275 z późn. zm.),

    oraz wydanych na ich podstawie przepisów wykonawczych, tj.:
    - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 822 z późn. zm.),
    - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1065).

Przy ustalaniu kierunkowych zadań z zakresu ochrony ppoż. uwzględniono ponadto:

- wytyczne Instrukcji Ochrony Przeciwpożarowej Lasu z 2020 r.
- ustalenia ze służbami zajmującymi się tymi zagadnieniami w RDLP w Radomiu i Nadleśnictwie Marcule.

7.2. Ocena zagrożenia pożarowego w ubiegłym okresie gospodarczym

Zagrożenie pożarowe w ubiegłym okresie oparto o ilość i charakterystykę pożarów zaistniałych w lasach Nadleśnictwa Marcule w latach 2015-2024.

Charakterystykę pożarów zaistniałych w poszczególnych latach ubiegłego okresu gospodarczego przedstawia poniższe zestawienie.

Tabela 86. Wykaz pożarów lasów na terenie Nadleśnictwa Marcule

Rok	Ilość pożarów w lasach Nadleśnictwa	Powierzchnia [ha]	Średnia powierzchnia [ha]
1	2	3	4
2015	1	0,01	0,01
2016	0	0,00	0,00
2017	1	0,03	0,03
2018	2	0,70	0,35
2019	10	0,59	0,06
2020	4	0,37	0,09
2021	1	0,05	0,05
2022	4	3,80	0,95
2023	1	0,04	0,04
2024	0	0	0,00
Razem	**24**	**5,59**	**0,23**

Tabela 87. Charakterystyka pożarów na terenie lasów Nadleśnictwa Marcule

Rok	Ilość pożarów	Powierzchnia objęta pożarami [ha]						Powierzchnia ze stratami [ha]	Przeciętna powierzchnia pożaru [ha]
		Ogółem	Rodzaj powierzchni objętych pożarami						
			uprawy	młodniki	II klasa wieku	III klasa wieku i >	inne powierzchnie		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2015	1	0,01	-	0,01	-	-	-	0,00	0,01
2016	0	0,00	-	-	-	-	-	0,00	0,00
2017	1	0,03	-	-	-	0,03	-	0,00	0,03
2018	2	0,70	-	0,70	-	-	-	0,70	0,35
2019	10	0,59	-	0,41	0,10	0,06	0,02	0,30	0,06
2020	4	0,37	-	-	-	0,37	-	-	0,02
2021	1	0,05	-	-	-	0,05	-	-	0,05
2022	4	3,80	-	-	3,55	0,10	0,15	3,55	0,95
2023	1	0,04	-	-	-	0,04	-	-	0,04
2024	0	0,00	-	-	-	-	-	0,00	0,00
Razem	**24**	**5,59**	**0,00**	**1,12**	**3,65**	**0,65**	**0,17**	**4,55**	**0,23**

W ubiegłym okresie gospodarczym w lasach Nadleśnictwa odnotowano **24** pożary na powierzchni **5,59 ha**. Były to zarówno pożary pokrywy gleby (ściółki) jak i drzewostanów, które spowodowały straty materialne na powierzchni **4,55 ha**.

Przyczyny powstania większości pożarów nie zostały ustalone.

7.3. Czynniki kształtujące obecne i potencjalne zagrożenie pożarowe lasów

Określenie potencjalnego zagrożenia pożarowego lasów Nadleśnictwa Marcule oparto o analizę poszczególnych czynników decydujących o tym zagrożeniu. Poddane analizie czynniki to:
– udział najbardziej zagrożonych siedlisk borowych i lasu łęgowego w ogólnej powierzchni leśnej,
– skład gatunkowy drzewostanów,
– rozmieszczenie osad ludzkich,
– atrakcyjność turystyczna i rekreacyjna lasów,
– gęstość szlaków komunikacyjnych przebiegających przez tereny leśne,
– warunki meteorologiczne z ostatnich lat i wilgotność gleby w Nadleśnictwie.

a) Udział najbardziej zagrożonych siedlisk borowych i łęgowych w ogólnej powierzchni leśnej

Udział siedlisk borowych, tj. *Bs, Bśw, Bw, BMśw, BMw* i łęgowych (*Lł*) w powierzchni leśnej Nadleśnictwa przedstawia się następująco:

Tabela 88. Zestawienie siedlisk wpływających na zagrożenie pożarowe

Typ siedliskowy lasu	Obręb leśny				Nadleśnictwo	
	Małomierzyce		Marcule			
	Pow. leśna [ha]	Udział [%]	Pow. leśna [ha]	Udział [%]	Pow. leśna [ha]	Udział [%]
1	2	3	4	5	6	7
Bs	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*
Bśw	179,03	*4,13*	186,44	*2,76*	365,47	*3,30*
BMśw	1159,39	*26,72*	767,91	*11,38*	1927,30	*17,38*
Bw	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*
BMw	41,20	*0,95*	11,98	*0,18*	53,18	*0,48*
Lł	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*	0,00	*0,00*
Razem	**1379,62**	***31,79***	**966,33**	***14,32***	**2345,95**	***21,16***
Pozostałe	2959,27	*68,21*	5781,30	*85,68*	8740,57	*78,84*
Ogółem	**4338,89**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***

Jak wynika z powyższych danych, udział najbardziej zagrożonych siedlisk borowych i lasu łęgowego, w skali całego Nadleśnictwa, kształtuje się na poziomie **21,16 %** powierzchni leśnej.

b) Skład gatunkowy drzewostanów

Tabela 89. Podział powierzchni leśnej zalesionej według grup gatunkowych drzew panujących

Grupa gatunków panujących	Obręb leśny				Nadleśnictwo	
	Małomierzyce		Marcule			
	Pow. zalesiona [ha]	Udział [%]	Pow. zalesiona [ha]	Udział [%]	Pow. zalesiona [ha]	Udział [%]
1	2	3	4	5	6	7
Iglaste	3572,37	*82,66*	5539,56	*82,41*	9111,93	*82,51*
Liściaste	749,70	*17,34*	1182,17	*17,59*	1931,87	*17,49*
Razem	**4322,07**	***100,00***	**6721,73**	***100,00***	**11043,80**	***100,00***

Przytoczony wyżej podział nie odzwierciedla w pełni rzeczywistego obrazu tutejszych drzewostanów. W ogólnej powierzchni zalesionej w Nadleśnictwie 74,3% zajmują drzewostany mieszane, dwu- i wielogatunkowe. W wielu starszych drzewostanach występują podrosty dębu, buka i jodły, a niekiedy także innych gatunków oraz dolne piętra. Ponadto na większości siedlisk (poza ubogimi borowymi) występuje dobrze rozwinięta warstwa podszytów. Czynniki te w istotny sposób ograniczają zagrożenie pożarowe.

c) Rozmieszczenie skupisk ludzkich

W zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa, w jego centralnej części znajduje się miasto Iłża (5,5 tys. mieszkańców). Z innych większych miejscowości wymienić należy Wierzbicę, Kazanów, Sienno i Rzeczniów. W odległości do 10 km od części lasów kompleksów „Seredzice II" i „Głównego" obrębu Marcule położone są Starachowice (45 tys. mieszkańców). Cały rejon objęty jest rozproszonym osadnictwem, które ma charakter głównie rolniczy.

d) Atrakcyjność turystyczna i rekreacyjna lasów

Nadleśnictwo nie posiada szczegółowej waloryzacji lasów dla potrzeb zagospodarowania rekreacyjnego. W związku z tym, przy ocenie przydatności lasów do rekreacji, uwzględniono tylko niektóre kryteria mające decydujący wpływ na poziom ich atrakcyjności, tj.:

- znaczna komasacja gruntów Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa; pięć największych kompleksów leśnych *(„Główny"* obrębu Małomierzyce, *„Główny"* obrębu Marcule, *„Polany"*, *„Seredzice I"*, *„Seredzice II"*) skupiają 96% powierzchni Nadleśnictwa,
- brak ośrodków turystycznych na terenie lasów będących w zarządzie Nadleśnictwa,
- liczne szlaki turystyczne (piesze i rowerowe) przebiegające przez lasy Nadleśnictwa
- obecność miasta Iłża z pewnymi zabytkami (np. zamek) oraz kolejką wąskotorową,
- stosunkowo mała ilość obiektów przyrodniczych objętych ochroną prawną,
- około 30 miejsc związanych z walkami narodowo-wyzwoleńczymi oraz miejscami martyrologii (miejsca pamięci, pomniki, mogiły),
- dobry stan i gęstość dróg w lasach i poza obszarami leśnymi,
- obszary wyznaczone do programu „Zanocuj w lesie",
- arboretum w oddziale *142B* obrębu Marcule,
- mała ilość siedlisk borowych (21,16 %),
- parking leśny w pododdziale *142B b* oraz miejsce parkowania w pododdziale *142 c* obrębu Marcule,
- miejsca palenia *ognisk* i **wiaty**:
  - Obręb Małomierzyce: ***111 j; 183 b;***
  - Obręb Marcule**: *97 f; 114 g;* 136 g; *142 B c;* 156 d.**

Generalnie można stwierdzić, że atrakcyjność turystyczna i rekreacyjna lasów Nadleśnictwa potencjalnie jest w pewnym stopniu czynnikiem wpływającym na wzrost zagrożenia pożarowego, jednak skanalizowanie ruchu turystycznego wzdłuż wyznaczonych szlaków w dużej mierze niweluje to zagrożenie.

e) Gęstość szlaków komunikacyjnych przebiegających przez tereny leśne

W zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa przebiega szereg szlaków komunikacyjnych o znaczeniu lokalnym (drogi gminne). Z dróg o znaczeniu krajowym i wojewódzkim występują tylko: trasa nr 9 Radom – Iłża – Ostrowiec oraz szosa nr 747 Iłża – Lipsko. Ponadto z dróg o nawierzchni asfaltowej wymienić należy:

- Iłża – Antoniów,
- Małomierzyce – Kowalków,
- Czerwona – Wólka Gonciarska,
- Iłża – Wólka Gonciarska – Kazanów,
- Walentynów – Kajetanów,
- Iłża – Pakosław,
- Iłża – Seredzice,
- Iłża – Grabowiec – Bałtów,
- Rzeczniów – Grabowiec,
- Rzeczniów – Sienno.

Niektóre z wyżej wymienionych dróg omijają kompleksy leśne lub przebiegają obok nich, jednak wraz z innymi drogami gminnymi o gorszym nawet standardzie nawierzchni mogą pełnić rolę dróg dojazdowych do dróg leśnych wytypowanych jako pożarowe lub same zabezpieczają dostępność do terenów leśnych w wypadku zagrożenia pożarowego.

Obszaru terytorialnego zasięgu działania Nadleśnictwa Marcule nie przecinają linie kolejowe za wyjątkiem zabytkowej kolei wąskotorowej, kursującej na trasie Iłża-Marcule tylko latem w celach turystycznych.

f) Warunki meteorologiczne i wilgotność gleb

Warunki meteorologiczne są jednym z najważniejszych czynników kształtujących zagrożenie pożarowe lasów. Determinują one wilgotność pokrywy gleby, powietrza oraz materiałów znajdujących się w lesie, przez co decydują o możliwości palenia się lasu. Największe znaczenie mają one w okresie od wczesnej wiosny do jesieni, tj. w okresie bez pokrywy śnieżnej. Stopień zagrożenia pożarowego lasów (SZPL) ustala się dla strefy prognostycznej. Do tego celu służą punkty prognostyczne i pomocnicze punkty pomiarowe. SZPL dla strefy prognostycznej oznacza się na podstawie następujących pomiarów:

a) wilgotności ściółki w drzewostanie sosnowym III klasy wieku, rosnącym na siedlisku boru świeżego lub boru mieszanego świeżego,
b) temperatury powietrza mierzonej na wysokości 0,5 m od powierzchni zadarnionej przy ścianie drzewostanu,
c) wilgotności względnej powietrza, mierzonej na wysokości 0,5 m od powierzchni zadarnionej przy ścianie drzewostanu,
d) 24-godzinnej sumy opadu atmosferycznego.

Nadleśnictwo Marcule nie posiada własnego punktu prognostycznego – korzysta z danych rejestrowanych w punkcie na terenie Nadleśnictwa Starachowice (Kutery) w strefie prognostycznej 16_B.

Temperatura powietrza i ilość opadów deszczu wpływa na wilgotność gleb leśnych, która decyduje o potencjalnym zagrożeniu pożarowym lasów. Temperatura powietrza powyżej 24°C, wilgotność względna powietrza poniżej 40%, brak opadów atmosferycznych i brak lub małe zachmurzenie są parametrami, które określają tzw. pogodę pożarową, podczas której powstaje ponad 60% pożarów lasu.

Uwilgotnienie gleb w lasach Nadleśnictwa Marcule (określone na podstawie zaktualizowanego opracowania glebowo-siedliskowego) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 90. Zestawienie powierzchni siedlisk wg uwilgotnienia

Grupa wilgotnościowa siedlisk	Obręb leśny				Nadleśnictwo	
	Małomierzyce		Marcule			
	Pow. leśna [ha]	[%]	Pow. leśna [ha]	[%]	Pow. leśna [ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7
suche	-	-	-	-	-	-
świeże	4119,23	*94,94*	6668,35	*98,82*	10787,58	*97,30*
wilgotne	181,45	*4,18*	52,01	*0,77*	233,46	*2,11*
bagienne	33,57	*0,77*	3,21	*0,05*	36,78	*0,33*
zalewowe	4,64	*0,11*	24,06	*0,36*	28,70	*0,26*
Razem	**4338,89**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***

Największe zagrożenie pożarowe występuje w okresie wczesnej wiosny i lata. Wtedy to silne promieniowanie słoneczne i wysokie temperatury wzmagają zagrożenie pożarowe lasów, szczególnie na siedliskach o słabszym uwilgotnieniu gleby, tj. na ***Bśw*** i ***BMśw***.

7.4. Określenie kategorii zagrożenia pożarowego oraz czasu swobodnego rozwoju pożaru lasu

Kategorię zagrożenia pożarowego dla Nadleśnictwa Marcule obliczono zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1065).
Przy kategoryzacji uwzględniono:

- średnią, roczną liczbę pożarów lasu w okresie gospodarczym (z ostatnich 10 lat) przypadających na 10 km^2 powierzchni leśnej,
- udział procentowy powierzchni drzewostanów rosnących na siedliskach boru suchego, boru świeżego, boru wilgotnego, boru mieszanego świeżego, boru mieszanego wilgotnego i lasu łęgowego,
- średnią wilgotność względną powietrza (pomiar z wysokości 0,5 m) i procentowy udział dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15% o godzinie 9^{00},
- średnią liczbę mieszkańców przypadających na 0,01 km^2 powierzchni leśnej.

Kategoria zagrożenia pożarowego lasu w Nadleśnictwie Marcule została określona na podstawie danych pochodzących z punktu pomiarowego Starachowice (Kutery) – strefa prognostyczna nr 16_B.

Liczbę punktów przydzieloną poszczególnym czynnikom różnicującym zagrożenie pożarowe, przedstawia poniższa tabela.

Tabela 91. Tabela obliczeniowa kategorii zagrożenia pożarowego

Lp.	Wskaźnik i wzór	Dane		Obliczenie	Liczba punktów
1	2	3	4	5	6
1	Średnia roczna liczba pożarów lasu w okresie 10 lat przypadających na 10 km^2 (Pp) $P_p = 12,5 \log(11,2\ G_p + 0,725) + 1,5$ gdzie: $G_p = L_p / (Pl \times 10)$	Średnia roczna ilość pożarów w okresie 10 lat (Lp)	2,4	$P_p = 12,5 \log(11,2 \times 0,50 + 0,725) + 1,5 = 7,73$ gdzie: $G_p = 2,4 / (110,86 \times 10) = 0,50$	**8**
		Powierzchnia leśna km^2 (Pl)	110,86		
2	Udział procentowy powierzchni drzewostanów rosnących na siedliskach: *Bs, Bśw, BMśw, Bw, BMw, LŁ* (Pd) $Pd = 0,1U_S$	Udział %: Bs, Bśw, BMśw, Bw, BMw, LŁ (U_S)	21,16	$Pd = 0,1 \times 21,16 = 2,116$	**2**
3	Średnia wilgotność względna powietrza i procentowy udział dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15% o godzinie 9^{00} (P_k) $P_k = 0,221U_{ds} - 0,59W_p + 45,1$	Średnia wilgotność względna powietrza 9^{00} (W_p)	81,72	$P_k = 0,221 \times 7,84 - 0,59 \times 81,72 + 45,1 = -1,38$	**0**
		Udział dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15% o godzinie 9^{00} (U_{ds})	7,84		

Lp.	Wskaźnik i wzór	Dane		Obliczenie	Liczba punktów
1	2	3	4	5	6
4	Średnia liczba mieszkańców przypadających na 0,01 km^2 powierzchni leśnej (P_a) $P_a = 2,46 \log(0,0461G_z) + 5,16$ gdzie: $G_z = L_m / PI / 100$	Liczba mieszkańców (L_m)	39 349	$P_a = 2,46 \log(0,0461 \times 3,55) + 5,16 = 3,23$ gdzie: $G_z = 39349 / 110,86 / 100 = 3,55$	3
5	1) > 25 – I kategoria zagrożenia pożarowego 2) 16-24 – II kategoria zagrożenia pożarowego 3) < 15 – III kategoria zagrożenia pożarowego	X		Suma punktów	13
				Kategoria zagrożenia pożarowego	III

Łączna suma punktów przydzielonych poszczególnym czynnikom różnicującym zagrożenie pożarowe **wynosi 13**, co w myśl § 2 pkt. 5 załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 1065), kwalifikuje tutejsze lasy **do III kategorii zagrożenia pożarowego**.

Czas swobodnego rozwoju pożaru lasu to czas, jaki upłynie od momentu jego powstania do chwili rozpoczęcia akcji gaśniczej. Na czas swobodnego rozwoju pożaru składa się:

- czas od powstania do wykrycia pożaru i ustalenia jego miejsca (średnio wynosi on około 15-20 min; górną granicę czasu zaleca się przyjmować w przypadku kompleksów leśnych położonych w odległości większej niż 10 km od stałych punktów obserwacji naziemnej);
- czas alarmowania sił ratowniczych (1-2 min);
- czas wyjazdu jednostek gaśniczych (1 min dla jednostek PSP, do ok. 5 min dla OSP);
- czas dojazdu do pożaru (zależy od długości dojazdu i średniej prędkości pojazdu gaśniczego, którą przyjmuje się za 20 km/h, przy uwzględnieniu poruszania się po drogach nieutwardzonych, oraz 40 km/h, przy uwzględnieniu poruszania się po drogach utwardzonych; dolną granicę prędkości należy przyjmować w przypadku dominującego przebiegu trasy dojazdu po drogach nieutwardzonych);
- czas rozwinięcia jednostki gaśniczej i rozpoczęcia akcji gaśniczej (około 2–3 min).

Tabela 92. Maksymalny czas swobodnego rozprzestrzeniania się pożaru dla rejonu najbardziej oddalonego od siedzib straży pożarnej

Nr	Czynniki mające wpływ na okres swobodnego rozwoju pożaru	Czas [min]
1	Czas od powstania do wykrycia pożaru	15-20
2	Czas powiadomienia PAD Nadleśnictwa i PSK	1-2
3	Czas od otrzymania meldunku do wyjazdu straży	1-5
4	Czas dojazdu straży na miejsce pożaru	16-20 (40 km/h)
5	Czas rozpoczęcia akcji gaśniczej	2-3
Przypuszczalny czas swobodnego rozwoju pożaru		**35-50 (43)**

W ramach ogólnie ustalonej kategorii zagrożenia, lasy Nadleśnictwa Marcule podzielone są na 10 stref operacyjnych, w których określono zagrożenie pożarowe wg klas palności drzewostanów. Klasa palności drzewostanów odzwierciedla ich podatność na pożar i ustalana jest na podstawie typu siedliskowego lasu i rodzaju pokrywy gleby.

Wyróżnia się trzy klasy palności: A – duża, B – średnia, C – mała.

Zgodnie z Instrukcja Ochrony Przeciwpożarowej Lasu, klasy palności ustala się dla wydzieleń, a następnie generalizuje do poziomu oddziałów leśnych. Informację o ustalonych w ten sposób klasach palności poszczególnych oddziałów leśnych oraz ich przynależność do danej strefy operacyjnej i komendę PSP w zasięgu której się znajduje, zawiera poniższa tabela.

Tabela 93. Wykaz zagrożenia pożarowego wg klas palności drzewostanów w strefach operacyjnych

Nr strefy	Klasa palności	Oddziały leśne	Starostwo KP/KM PSP
1	2	3	4
Obręb leśny Małomierzyce			
237	A	244, 245	Radom
238	A	260	Radom
	B	240-243	
	B	258	Zwoleń
239	A	125, 136, 137, 142,	Radom
	B	122-124, 126-135, 138-141, 143-149, 150 cz., 151-163, 165-168, 170 cz., 171-190, 195-203, 210-213, 216, 218 cz., 219-226,	
	C	164, 169, 214, 215, 217	
	B	170 cz., 191-194, 204-209, 218 cz., 232,236,	Lipsko
	C	227-231, 233-235, 237, 238	
	A	246, 248, 251, 255	Zwoleń
	B	99-121, 150 cz., 247, 249, 250, 252, 253, 256, 257	
	C	98	
240	B	265, 267	Lipsko
	C	266	
Obręb leśny Marcule			
148	B	104, 105, 119-126, 143-149, 167-169, 172-174	Radom
	C	170, 171	
149	B	81-95, 97-102, 106-118, 132-142, 142A, 142B, 155-166	Radom
	C	96, 103, 131, 154 cz.	
	A	175, 176, 186	Lipsko
	B	127-130, 150, 151, 177, 183-185, 185A, , 187-189	
	C	152, 153, 154 cz.	
156	B	182	Lipsko
234	A	29, 32, 33	Radom
	B	27, 28, 30, 31, 34-80	
235	B	1-16, 19-26	Radom
	C	17, 18	
236	B	178-181	Radom
237	B	191	Radom
240	C	190	Lipsko

Zagrożenie pożarowe wg klas palności drzewostanów poszczególnych stref operacyjnych:
- strefy o przewadze dużego zagrożenia: 237;
- strefy o średnim zagrożeniu: 156, 236;
- strefy o przewadze średniego zagrożenia: 238, 239, 148, 149, 234, 235;
- strefy o przewadze małego zagrożenia: 240.

Teren Nadleśnictwa podzielono na koordynaty adresowe. Zasięgi poszczególnych stref operacyjnych i zagrożenie pożarowe wg klas palności drzewostanów, jak i koordynaty uwidocznione zostały na mapie sytuacyjnej ochrony przeciwpożarowej lasu w skali 1: 50 000.

7.5. Zasady działań w zakresie profilaktyki

Zagrożenie pożarowe lasów, wynikające z ogólnej dostępności lasu, wymusza na zarządzających lasami podjęcie szeregu działań profilaktycznych minimalizujących to zagrożenie.

a) Prowadzenie działalności informacyjnej i ostrzegawczej

Działalność informacyjna i ostrzegawcza zmierzać ma do wywoływania odpowiednich zachowań ludzi w lesie i jego otoczeniu. Działalność ta powinna stanowić jeden z podstawowych elementów edukacji przyrodniczo-leśnej prowadzonej przez Lasy Państwowe. Zaleca się prowadzenie jej poprzez:

- pogadanki i prelekcje na temat przyczyn zagrożenia pożarowego lasów, wygłaszane w szkołach, na zebraniach rolników, obozach harcerskich, w zakładach pracy, itp.;
- komunikaty ostrzegawcze podawane w środkach masowego przekazu;
- ulotki rozprowadzane wśród młodzieży szkolnej, uczestników obozów młodzieżowych i kolonii letnich, turystów, wczasowiczów, pracowników zakładów pracy, itp.;
- plakaty, ogłoszenia wywieszane w miejscach zbiorowego przebywania ludności, na tablicach ogłoszeń nadleśnictw, urzędów, itp.;
- tablice ostrzegawcze wywieszane na terenach leśnych wzdłuż szlaków wycieczkowych i turystycznych, przy schroniskach, obozach młodzieżowych i innych miejscach o dużej penetracji ludności;
- programy telewizyjne;
- materiały multimedialne i gry komputerowe o treści przeciwpożarowej;
- informacje i ostrzeżenia przekazywane za pośrednictwem Internetu;
- współpracę w zakresie ochrony przeciwpożarowej z organizacjami młodzieżowymi, ruchami ekologicznymi i samorządami terytorialnymi.

Szczególną uwagę należy zwrócić na informowanie społeczeństwa o wyjątkowo dużym zagrożeniu pożarowym lasów i wprowadzonych w związku z tym okresowych zakazach wstępu na tereny leśne. Do realizacji tego celu należy wykorzystać środki masowego przekazu, w tym mapę zakazów wstępu do lasu, zamieszczoną na stronie internetowej LP oraz tablice informacyjne i ostrzegawcze.

Powyższe zalecenia Nadleśnictwo realizuje na bieżąco w swej działalności gospodarczej.

b) Korzystanie z lasu i zachowanie się w lesie

Korzystanie z lasu i zasady zachowania się w lesie regulują następujące przepisy:

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie ppoż. (t.j. Dz. U. z 20224 r. poz. 275), której poszczególne artykuły dotyczą odpowiednio:

obowiązków w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz konsekwencji naruszenia przepisów przeciwpożarowych – art. 3:

- *„Osoba fizyczna, prawna, organizacja lub instytucja korzystająca ze środowiska przyrodniczego, budynku, obiektu lub terenu są zobowiązane zabezpieczyć je przed zagrożeniem pożarowym lub innym miejscowym zagrożeniem”.*
- *„Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu, a także podmioty, o których mowa w ust. 1, ponoszą odpowiedzialność za naruszenie przepisów przeciwpożarowych, w trybie i na zasadach określonych w innych przepisach”.*

postępowania w wypadku wystąpienia pożaru – art. 9:

- *„Kto zauważy pożar, klęskę żywiołową lub inne miejscowe zagrożenie, jest obowiązany niezwłocznie zawiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz: centrum powiadamiania ratunkowego lub jednostkę ochrony przeciwpożarowej albo Policję bądź wójta albo sołtysa”.*

Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 530), której poszczególne artykuły dotyczą odpowiednio:

odpowiedzialności za szkody powstałe w lesie – art. 11:

- *„Jednostka organizacyjna, osoba fizyczna lub prawna odpowiedzialna za powstanie szkody w lasach jest obowiązana do jej naprawienia według zasad określonych w Kodeksie Cywilnym”.*

udostępniania lasu dla ludności – art. 26:

- *„Lasy stanowiące własność Skarbu Państwa, z zastrzeżeniem ust. 2 i 3, są udostępniane dla ludności”;*

- *„Stałym zakazem wstępu objęte są lasy stanowiące:*
  - *uprawy leśne do 4 m wysokości,*
  - *powierzchnie doświadczalne i drzewostany nasienne,*
  - *ostoje zwierząt,*
  - *źródliska rzek i potoków,*
  - *obszary zagrożone erozją";*
- *„Nadleśniczy wprowadza okresowy zakaz wstępu do lasu stanowiącego własność Skarbu Państwa w razie, gdy:*
  - *wystąpiło zniszczenie albo znaczne uszkodzenie drzewostanów lub degradacja runa leśnego,*
  - *występuje duże zagrożenie pożarowe,*
  - *wykonywane są zabiegi gospodarcze związane z hodowlą, ochroną lasu lub pozyskaniem drewna";*
- *„Lasy objęte stałym lub okresowym zakazem wstępu, z wyjątkiem przypadków określonych w ust. 2 pkt. 1, oznacza się tablicami z napisem „zakaz wstępu" oraz wskazaniem przyczyny i terminu obowiązywania zakazu. Obowiązek ustawiania i utrzymywania znaków ciąży na nadleśniczym w stosunku do lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych oraz na właścicielach pozostałych lasów".*
- *„Minister właściwy do spraw środowiska określi, w drodze rozporządzenia, wzór znaku zakazu wstępu do lasu oraz zasady jego umieszczania".*

ruchu oraz postoju pojazdów – art. 29, w tym w szczególności:

- *„Ruch pojazdem silnikowym, zaprzęgowym i motorowerem w lesie dozwolony jest jedynie drogami publicznymi, natomiast drogami leśnymi jest dozwolony tylko wtedy, gdy są one oznakowane drogowskazami dopuszczającymi ruch po tych drogach. Nie dotyczy to inwalidów poruszających się pojazdami przystosowanymi do ich potrzeb". „Postój pojazdów, o których mowa w ust. 1, na drogach leśnych jest dozwolony wyłącznie w miejscach oznakowanych"* (art. 29 ust. 2).
- *„Przepisy ust. 1 oraz art. 26 ust. 2 i 3, a także art. 28, nie dotyczą wykonujących czynności służbowe lub gospodarcze:*
  1) *pracowników nadleśnictw;*
  2) *osób nadzorujących gospodarkę leśną oraz kontrolujących jednostki organizacyjne Lasów Państwowych;*
  3) *osób zwalczających pożary oraz ratujących życie lub zdrowie ludzkie;*
  4) *funkcjonariuszy Straży Granicznej chroniących granicę państwową oraz funkcjonariuszy innych organów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i porządek publiczny;*
  5) *osób wykonujących czynności z zakresu gospodarki łowieckiej oraz właścicieli pasiek zlokalizowanych na obszarach leśnych;*
  6) *właścicieli lasów we własnych lasach;*
  7) *osób użytkujących grunty rolne położone wśród lasów;*
  8) *pracowników leśnych jednostek naukowych, instytutów badawczych i doświadczalnych, w związku z wykonywaniem badań naukowych i doświadczeń z zakresu leśnictwa i ochrony przyrody;*
  9) *wojewódzkich konserwatorów przyrody oraz pracowników Służb Parków Krajobrazowych;*
  10) *osób sporządzających plany urządzenia lasu, uproszczone plany urządzenia lasu lub inwentaryzację stanu lasu, o której mowa w art. 19 ust. 3.*
- *„Imprezy sportowe oraz inne imprezy o charakterze masowym organizowane w lesie*
- *wymagają zgody właściciela lasu"* (art. 29 ust. 4).

czynności, których wykonywanie w lesie jest zabronione – art. 30, w tym w szczególności:

- *„W lasach oraz na terenach śródleśnych, jak również w odległości do 100 m od granicy lasu, zabrania się działań i czynności mogących wywołać niebezpieczeństwo, a w szczególności:*
  1) *rozniecania ognia poza miejscami wyznaczonymi do tego celu przez właściciela lasu lub nadleśniczego,*

2) korzystania z otwartego płomienia,
3) wypalania wierzchniej warstwy gleby i pozostałości roślinnych."

- *„Przepisy ust. 3 nie dotyczą działań i czynności związanych z gospodarką leśną pod warunkiem, że czynności te nie stanowią zagrożenia pożarowego".*

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 z późn. zm.), której poszczególne artykuły dotyczą odpowiednio:
czynności, których wykonywanie w parkach narodowych i rezerwatach jest zabronione – art. 15 i art. 124:

- *Art. 15.1. W parkach narodowych oraz rezerwatach przyrody zabrania się: (...) 10) palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska.*
- *Art. 124. 1. Zabrania się wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.*
  2. Zakaz, o którym mowa w ust. 1, nie dotyczy działań ochrony czynnej wynikających z:
  1) zadań ochronnych lub planu ochrony dla parku narodowego lub rezerwatu przyrody;
  2) planu zadań ochronnych lub planu ochrony dla obszarów Natura 2000.;

odpowiedzialności za szkody – art. 131:

- *Art. 131. Kto: (...) 12) wypala łąki, pastwiska, nieużytki, rowy, pasy przydrożne, szlaki kolejowe, trzcinowiska lub szuwary,(...) – podlega karze aresztu lub grzywny.*

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023 r. poz. 822), którego odpowiednie zapisy dotyczą:
obowiązku i zasad umieszczania informacji dotyczących zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu:

- *„Właściciele, zarządcy lub użytkownicy lasu, o których mowa w ust. 2, umieszczają tablice informacyjne i ostrzegawcze dotyczące ochrony przeciwpożarowej przy:*
  - parkingach leśnych oraz innych miejscach wyznaczonych do postoju pojazdów w lesie;
  - ogólnodostępnych miejscach w lesie wyznaczonych do rozpalania ognia;
  - znajdujących się w lesie polach biwakowych oraz kempingach" (§ 39 ust. 20);

posługiwania się otwartym ogniem:

- „*W lasach i na terenach śródleśnych, na obszarze łąk, torfowisk i wrzosowisk, jak również w odległości do 100 m od granicy lasów nie jest dopuszczalne wykonywanie czynności mogących wywołać niebezpieczeństwo pożaru"* (§ 40 ust. 1):
  1) rozniecanie ognia poza miejscami wyznaczonymi do tego celu przez właścicieli lub zarządcę lasu,
  2) palenie tytoniu, z wyjątkiem miejsc na drogach utwardzonych i miejsc wyznaczonych do pobytu ludzi."
- *„Przepis ust. 1 pkt 1 nie dotyczy czynności związanych z gospodarką leśną oraz wykonywaniem robót budowlanych i eksploatacji kopalin w porozumieniu z właścicielem lub zarządcą lasu"*(§ 40 ust. 2).

Przepisy tego rozporządzenia dotyczą także działań wykonywanych poza obszarami leśnymi mogących stwarzać zagrożenie pożarowe dla lasów, w tym:
ustawiania stert i stogów :

- *„Przy ustawianiu stert, stogów i brogów należy zachować co najmniej następujące odległości - od lasów i terenów zalesionych – 100 m."* (§ 42 ust. 2 pkt. 5):

wypalania pozostałości roślinnych:

- *„Wypalanie słomy i pozostałości roślinnych na polach jest zabronione"* (§ 43).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1065), które określa zasady wprowadzania okresowego zakazu wstępu do lasu ze względu na zagrożenie pożarowe:

❖ *„Zakaz wstępu do lasu wprowadza się przy 3. stopniu zagrożenia pożarowego lasu, jeżeli przez kolejnych 5 dni wilgotność ściółki mierzona o godzinie 9⁰⁰ będzie niższa od 10%”* (§12).

c) Posługiwanie się otwartym ogniem w lesie

Posługiwanie się otwartym ogniem w lesie lub w odległości do 100 m od jego granicy dozwolone jest wyłącznie do celów związanych z gospodarką leśną pod warunkiem przestrzegania szczegółowych przepisów, podanych w „Instrukcji Ochrony Przeciwpożarowej”.

d) Działania gospodarcze ograniczające rozprzestrzenianie się pożaru lasu – pasy przeciwpożarowe

Lasy położone przy obiektach mogących stanowić zagrożenie pożarowe dla lasu powinny być oddzielone od tych obiektów pasami przeciwpożarowymi. Obiektami takimi są: zakłady przemysłowe, magazyny, poligony, linie kolejowe, drogi publiczne utwardzone, parkingi i inne obiekty użyteczności publicznej. Obowiązek zakładania pasów wprowadza Rozporządzenie MSWiA z 7 czerwca 2010 r. (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 822) w rozdz. 9 § 38.

To samo rozporządzenie (§ 38 pkt. 3) stanowi, że obowiązek utrzymywania pasów ppoż. nie dotyczy:

- lasów zaliczonych do III kategorii zagrożenia pożarowego,
- drzewostanów powyżej 30 lat położonych przy drogach publicznych i parkingach, położonych wzdłuż dróg publicznych nieutwardzonych,
- lasów (kompleksów leśnych) o szerokości mniejszej niż 200 m.

Rodzaje i sposoby wykonywania pasów przeciwpożarowych określa § 10 Rozporządzenia MŚ z 22 marca 2006 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 1065), Rozporządzenie MI z 7 sierpnia 2008 r. (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1247) oraz Instrukcja ochrony przeciwpożarowej obszarów leśnych z 2020 r.

Uwzględniając powyższe, a także skład gatunkowy, wiek, złożoność strukturalną, żyzność i uwilgotnienie siedlisk lasów położonych wzdłuż dróg publicznych, Nadleśnictwo Marcule nie jest zobowiązane do utrzymywania pasów przeciwpożarowych.

Jedynie tereny wokół zakładu przemysłowego **„CMC POLAND Sp. Z o.o.”** powinny być zabezpieczone przez pasy przeciwpożarowe uniemożliwiające przedostanie się otwartego ognia z terenu zakładu.

W pozostałych lasach Nadleśnictwa, a także w bezpośrednim ich sąsiedztwie, nie ma obiektów, wokół których należałoby zakładać pasy ppoż.

e) Zalecenia hodowlane w ochronie przeciwpożarowej

W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego w drzewostanach, wskazane jest:

- przy zakładaniu upraw wprowadzać możliwie największą ilość gatunków domieszkowych i pomocniczych w odpowiednich formach zmieszania,
- przy odnawianiu powierzchni powyżej 6 ha (np. powierzchnie pożarzysk), stosować podział na mniejsze części pasami gatunków liściastych,
- przy zakładaniu upraw w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł zagrożenia (drogi publiczne, kolej) przygotowanie gleby wykonywać należy równolegle do drogi, na szerokość nie mniejszą niż 50 m oraz sadzić na takim pasie gatunki liściaste,
- powierzchnie pod liniami energetycznymi wysokiego napięcia na terenach leśnych ewentualnie zadrzewić i zakrzewić gatunkami liściastymi,
- na granicy polno-leśnej oraz na obrzeżach lasu przylegających do szerszych dróg kształtować strefy ekotonowe, poprzez odpowiednie wykonanie cięć, powodujące rozluźnienie górnego piętra drzew. Umożliwi to szybszy rozwój istniejących warstw podszytów i podrostów.

Wymienione wyżej zalecenia Nadleśnictwo realizuje na bieżąco w trakcie działalności gospodarczej. Niektóre z linii energetycznych przebiegających przez kompleksy leśne, są w sposób naturalny dostatecznie zakrzaczone, głównie gatunkami podszytowymi.

f) Zalecane zasady ochrony przeciwpożarowej w pracach użytkowania lasu

W myśl § 39 ust. 1 Rozporządzenia MSWiA z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023 r., poz. 822), zabronione jest pozostawianie w odległości mniejszej niż 30 m od skraju toru kolejowego lub drogi publicznej gałęzi, chrustu, nieokrzesanych ściętych drzew oraz odpadów poeksploatacyjnych.

Realizacja powyższego obowiązku ma miejsce na bieżąco w trakcie działalności gospodarczej, co kontroluje służba nadzoru technicznego Nadleśnictwa.

g) Szkolenia w zakresie ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z art. 4.2. ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r.(t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 275 z późn. zm.) inspektor do spraw ochrony przeciwpożarowej w Nadleśnictwie posiada ukończone szkolenie inspektorów ochrony ppoż., a zagadnienia ppoż. są poruszane corocznie na naradach gospodarczych poświęconych tej tematyce, organizowanych w okresie wczesnowiosennym.

Szkoleniem w zakresie ochrony przeciwpożarowej winni być objęci wszyscy pracownicy Nadleśnictwa oraz pracownicy wykonujący pracę na terenie lasów. Odbycie takich szkoleń należy odpowiednio dokumentować.

7.6. Ocena organizacyjno-technicznego zabezpieczenia przeciwpożarowego funkcjonującego w Nadleśnictwie

a) System obserwacji

System obserwacji w Nadleśnictwie Marcule oparty jest na dostrzegalniach przeciwpożarowych własnych oraz zlokalizowanych na gruntach sąsiednich nadleśnictw.

Tabela 94. Wykaz punktów obserwacyjnych Nadleśnictwa Marcule oraz nadleśnictw sąsiednich

l.p.	Adres leśny	Telefony	Krypto-nim r/t –leśny	Kanał pracy	Rodzaj obserwacji (dostrzegalnia/kamera)	Lokalizacja wg WGS`84	Lokalizacja wg PUWG 1992	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nadleśnictwo Marcule								
1	16-19-2-03-65-g	664 468 203 507 726 307	80:952	1	Dostrzegalnia Seredzice	51.1268 21.1630	364460.22 651314.55	Leśnictwo Seredzice
2	16-19-1-08-231-f	696 611 051 516 224 837	80:978	1	Dostrzegalnia Michałów	51.1006 21.2303	369549.39 666639.62	Leśnictwo Michałów
Nadleśnictwo Skarżysko								
3	16-13-3-10-101-a	512 514 016 512 521 628	91:953	1	Dostrzegalnia Kierz Niedźwiedzi	51.1591 20.9589	367637.6252 636935.1494	Leśnictwo Kierz Niedźwiedzi
4	16-13-1-03-38-a	664 360 040	91:954	1	Dostrzegalnia Węglów	51.0432 21.0007	354834.1190 640206.4937	Leśnictwo Węglów
5	16-13-2-06-56-a	792 843 712	91:955	1	Dostrzegalnia Majdów	51.1764 20.7551	369205.2892 622646.7182	Leśnictwo Majdów
Nadleśnictwo Radom								
6	16-16-1-207-b	698 015 766	47:979	2	Dostrzegalnia Modrzejowice	51.1559 21.0915	379976.41 650254.23	Nadleśnictwo Radom
Nadleśnictwo Starachowice								
7	16-14-2-07-168-a	-	1:85	1	Kamera Majówka	51.0557 21.0944	356403.2210 646742.7531	Nadleśnictwo Starachowice
8	16-14-1-02-72-k	-	1:85	1	Kamera Kutery	51.0577 21.2116	356883.1675 654946.1370	Nadleśnictwo Starachowice

Z w/w dostrzegalni obserwować można całość lasów Nadleśnictwa.

Ponadto w razie konieczności organizowane są przez Nadleśnictwo patrole naziemne. Ich celem jest wykrywanie pożarów i gaszenie ich w zarodku oraz nadzór nad bezpiecznym zachowaniem osób przebywających w lesie. W przypadku występowania wysokiego zagrożenia pożarowego oraz w czasie, gdy zwiększa się ruch turystyczny, powołuje się je decyzją Nadleśniczego.

Patrol ma wyznaczoną trasę i czas pracy. Patrole są wyposażone w środek transportu, podręczny sprzęt do gaszenia pożarów w zarodku i środki łączności.

Przyjęty w Nadleśnictwie system obserwacji jest wystarczający i zgodny z zapisami Rozporządzenia MŚ z dnia 22 marca 2006 r.(t.j. Dz. U. z 2022, poz. 1065) w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów. § 4 tego rozporządzenia nakłada obowiązek na właścicieli lub zarządców lasów do organizowania obserwacji i patrolowania w okresie dużego zagrożenia pożarowego kompleksów leśnych o powierzchni powyżej 300 ha. Takimi kompleksami w Nadleśnictwie Marcule są:

w obrębie Małomierzyce:
- „Główny”,

w obrębie Marcule:
- „Główny”,
- „Seredzice I i Seredzice II”,
- „Polany”.

Ponadto do lokalizacji pożarów i pomiaru powierzchni pożarzysk wykorzystywane są w coraz większym zakresie odbiorniki GNSS i Leśna Mapa Numeryczna.

b) Obserwacje lotnicze

RDLP w Radomiu czarteruje dwa samoloty Dromader M18B i dysponuje nimi w razie potrzeby do bezpośredniej akcji gaśniczej. Czarterowane samoloty stacjonują w następujących bazach lotniczych:

- ✓ w Masłowie - łączność w sieci LP Radom, kanał nr 1, kryptonim 1: 88, tel. (41) 311 08 93, 607 661 467;
- ✓ w Piastowie - łączność w sieci LP Radom, kanał nr 2, kryptonim 1: 99, tel. (48) 365 87 48, 607 661 527.

Na terenie Nadleśnictwa Marcule nie ma lądowisk operacyjnych.

Dysponentem środków lotniczych jest RPAD RDLP Radom tel. (48) 385-60-76, (48) 385-60-77, kryptonim rtf. LP Radom 1:1, kanał 2. W sytuacji dużych i bardzo dużych pożarów lasu, istnieje możliwość zadysponowania samolotów gaśniczych z RDLP Warszawa (LBL Bemowo, LBL Ułęż), RDLP Łódź (LBL Piotrków) i RDLP Lublin (LBL Radawiec).

c) Punkty alarmowo dyspozycyjne

W siedzibie biura Nadleśnictwa Marcule utworzony jest Punkt Alarmowo Dyspozycyjny podległy bezpośrednio Regionalnemu Punktowi Alarmowo Dyspozycyjnemu przy RDLP w Radomiu. Wyposażenie jego stanowi: telefon, sprzęt radiowy zapewniający łączność pomiędzy nadleśnictwem, RDLP i leśnictwami oraz komputer z oprogramowaniem wykorzystywanym do lokalizacji pożarów.

Stopień zagrożenia pożarowego lasu określany jest na podstawie odczytów z punktu pomiarowego (Kutery) znajdującego się w strefie prognostycznej 16_B, w Nadleśnictwie Starachowice.

W celu zapewnienia właściwego funkcjonowania sieci stworzony został system informatyczny do zbierania, weryfikowania i archiwizowania danych pomiarowych na stronie www.trax elektronik.pl.

Na podstawie dyspozycji RPAD w PAD Nadleśnictwa prowadzone są dyżury.

Podstawowe wyposażenie PAD w Nadleśnictwie stanowią:

– radiotelefon pasma leśnego (kryptonim LP Radom 1:80, kanał 1) umożliwiający bezpośrednie połączenie z PAD przy RDLP w Radomiu (kryptonim 1:1, kanał 2);
– telefon przewodowy: (48) 616 00 77;
– mapa topograficzna terenu Nadleśnictwa z oznakowaną siatką koordynatów lotniczych;
– dokumentacja obejmująca sposób postępowania na wypadek powstania pożaru w wersji analogowej;
– wykaz systemów alarmowania i łączności oraz dziennik dyspozytora;
– zegarek;
– książka meldunków;

– komputer z oprogramowaniem wykorzystywanym do lokalizacji pożarów, pracujący w sieci LP z dostępem do Internetu i kolorowej drukarki A3;
– instrukcja PAD.

Alarmowanie stanowisk kierowania PSP o powstaniu pożaru, odbywać się może telefonicznie. Sprawność alarmową w terenie gwarantują służbowe telefony komórkowe, w jakie wyposażeni zostali wszyscy pracownicy terenowi Nadleśnictwa.

Do obowiązków PAD przy Nadleśnictwie należy:
a) wdrożenie realizacji zadań i przedsięwzięć ochronnych w Nadleśnictwie w zależności od SZPL,
b) nadzór nad funkcjonowaniem systemu obserwacyjno-alarmowego na podległym terenie i kierowanie jego pracą,
c) ustalenie adresu (miejsca) pożaru zgłoszonego przez sieć obserwacyjną,
d) powiadomienie o pożarze stanowiska kierowania właściwej powiatowej komendy Państwowej Straży Pożarnej,
e) powiadomienie o pożarze kierownictwa Nadleśnictwa, PAD-u RDLP i właściwej służby terenowej,
f) skierowanie do pożaru własnych sił i środków Nadleśnictwa,
g) utrzymywanie łączności z miejscem akcji gaśniczej,
h) w okresach panowania tzw. pogody pożarowej sporządzanie prognozy rozprzestrzeniania się pożaru, bazując na danych meteorologicznych, z wykorzystaniem „modelu pożaru lasu”,
i) przestrzeganie wytycznych Zarządzenia Dyrektora RDLP wydawanego na czas trwania bezpośredniego zagrożenia pożarowego w lasach.

d) Dojazdy pożarowe

Jednym z najważniejszych czynników decydujących o szybkości i skuteczności podjętych działań ratowniczych w przypadku powstania pożaru lasu, jest dostępność terenów leśnych dla pojazdów służb ratowniczych.

Zapewnienie tej dostępności, poprzez odpowiednią ilość i jakość dojazdów pożarowych, należy do podstawowych obowiązków Nadleśnictwa w zabezpieczeniu pożarowym administrowanych przez siebie lasów. Sieć dróg dojazdowych w Nadleśnictwie Marcule tworzą lokalne drogi publiczne o nawierzchni ulepszonej (asfaltowe, a także utwardzone o gorszym standardzie nawierzchni), przebiegające przez poszczególne kompleksy leśne lub w bezpośrednim ich sąsiedztwie oraz oznakowane w terenie, leśne drogi – dojazdy pożarowe.

Jakość dróg leśnych wykorzystywanych, jako dojazdy pożarowe określa § 7 wymienionego Rozporządzenia MŚ, wg którego:
- drogi leśne, wykorzystywane jako dojazdy pożarowe, powinny być utrzymywane w sposób zapewniający ich przejezdność oraz oznakowane i ponumerowane;
- powinny posiadać nawierzchnię o nośności 10 ton i nośności na oś 5 ton;
- powinny posiadać promienie zewnętrzne łuków o długości co najmniej 11 m;
- odstępy pomiędzy koronami drzew do wysokości 4 m liczonej od nawierzchni jezdni, powinny wynosić co najmniej 6 m;
- szerokość jezdni powinna wynosić, co najmniej 3 m;
- w wypadku dojazdów pożarowych nieprzelotowych powinien być plac manewrowy (20 x 20 m);
- jednopasmowe dojazdy pożarowe powinny posiadać mijanki (o parametrach:, co najmniej 3 m szerokości i 23 m długości).

Wymogi pod względem gęstości sieci dojazdów pożarowych określa § 8 Rozporządzenia MŚ z dnia 22 marca 2006 r. (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1065) w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów.

Odległość pomiędzy dowolnym punktem położonym w lesie a najbliższą drogą publiczną, z wyłączeniem autostrad i dróg ekspresowych, lub drogą, o której mowa w § 8 ust. 1 wymienionego Rozporządzenia MŚ nie powinna przekraczać:
- 750 m – dla lasów zaliczonych do I kategorii zagrożenia pożarowego;
- 1500 m – dla lasów zaliczonych do II i III kategorii zagrożenia pożarowego.

W rezultacie do **wykazu istniejących dojazdów pożarowych ujęto 10 dróg o łącznej długości 35 694 m**. Ich wykaz i charakterystykę zawarto w poniższym zestawieniu.

Tabela 95. Wykaz istniejących dojazdów pożarowych

Nr drogi	Nr strefy operacyjnej	Długość [m]	Nawierzchnia	Stan techniczny	Planowane działania	Strefa działania PSP
1	2	3	4	5	6	7
Obręb Małomierzyce						
6	239	5 430	asfaltowa	dobry	bieżące utrzymanie	KM PSP Radom
10	239	2 700	tłuczniowa	dobry	bieżące utrzymanie	KP PSP Zwoleń
Razem obręb		**8 130**				
Obręb Marcule						
1	235	2 100	tłuczniowa	dobry	bieżące utrzymanie	KM PSP Radom
2	235	2 142	tłuczniowa	dobry	bieżące utrzymanie	KM PSP Radom
3	149	4 549	tłuczniowa	dobry	bieżące utrzymanie	KM PSP Radom
4	148, 149	7 416	asfaltowa	dobry	bieżące utrzymanie	KM PSP Radom
5	149	907	asfaltowa	dobry	bieżące utrzymanie	KM PSP Radom
7	148	2 600	tłuczniowa	dobry	bieżące utrzymanie	KM PSP Radom
8	148	2 550	tłuczniowa	dobry	bieżące utrzymanie	KM PSP Radom
9	148	3 200	tłuczniowa	dobry	bieżące utrzymanie	KM PSP Radom
Razem obręb		**25 464**				
Ogółem Nadleśnictwo		**33 594**				

Wszystkie istniejące dojazdy pożarowe spełniają wymogi zawarte w § 7 Rozporządzenia MŚ z dnia 22 marca 2006 r. (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1065).

Sieć dojazdów pożarowych planuje się uzupełnić o dodatkowe obiekty. Zakres oraz terminy realizacji uzupełnienia podano w tabeli poniżej.

Tabela 96. Wykaz projektowanych dojazdów pożarowych

Lp.	Nr strefy operacyjnej	Długość [m]	Numer Przebieg drogi	Projektowana nawierzchnia	Planowany termin realizacji	Strefa działania PSP
1	2	3	4	5	6	7
Obręb Marcule						
1	234	9 200	**11** - w oddziałach: 28/48-36/56; 56/57; 57/71-62/76	tłuczniowa	2030	KM PSP Radom
Razem		**9 200**				

Po uwzględnieniu powyższego, Nadleśnictwo Marcule będzie dysponować 11 dojazdami pożarowymi o łącznej długości około **42 794 m**.

Dostęp do południowej części kompleksu „Głównego" obrębu Marcule, zapewnia droga pożarowa **nr 3** znajdująca się w obrębie Lubienia, w Nadleśnictwie Starachowice.

Istniejące i projektowane dojazdy pożarowe wraz z siecią dróg publicznych, spełniają wymogi dla lasów zaliczonych do III kategorii zagrożenia pożarowego wymienione w § 8 Rozporządzenia MŚ z dnia 22 marca 2006 r. (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1065).

Jakość dróg pożarowych jest przedmiotem corocznej kontroli przedstawicieli PSP.

Wszystkie istniejące i projektowane dojazdy pożarowe oraz drogi (publiczne i leśne) uwidoczniono na mapie sytuacyjnej ochrony przeciwpożarowej lasu w skali 1: 50 000.

e) Zabezpieczenie w wodę do celów gaśniczych

Jednym z podstawowych obowiązków nadleśnictwa w zakresie ochrony przeciwpożarowej jest zapewnienie wody do celów gaśniczych. Obowiązek ten nakłada na nadleśnictwa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2022 r. poz. 1620), w myśl, których:

„Źródłami wody do celów przeciwpożarowych w lasach, o których mowa w ust. 2, są:

1)zbiornik sztuczny lub naturalny, z zapasem wody co najmniej 50 m^3;

2) dwa zbiorniki sztuczne z łącznym zapasem wody co najmniej 50 m^3, jeżeli zapas wody w każdym z tych zbiorników jest nie mniejszy niż 20 m^3;

3) ciek wodny o stałym przepływie wody nie mniejszym niż 10 dm^3/s przy najniższym stanie wód;

4) sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi o wydajności nie mniejszej niż 5 dm^3/s;

5) studnia z pompą oraz z:

a) hydrantem zewnętrznym

b) innym punktem poboru wody z nasadą tłoczną typu 75 lub 110 – o wydajności nie mniejszej niż 10 dm^3/s” (§ 39 ust. 4);

„W lasach, o których mowa w ust. 2, liczba i rozmieszczenie źródeł wody do celów przeciwpożarowych, hydrantów zewnętrznych lub innych punktów poboru wody oraz stanowisk czerpania wody powinny:

1) zapewniać, z zastrzeżeniem ust. 16, zachowanie odległości od dowolnego punktu położonego w lesie do najbliższego stanowiska czerpania wody, hydrantu zewnętrznego lub innego punktu poboru wody nie większej niż:

a) 3 km – w lasach I kategorii zagrożenia pożarowego,

b) 5 km – w lasach II kategorii zagrożenia pożarowego;

2) być uzgodnione z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) Państwowej Straży Pożarnej – w lasach III kategorii zagrożenia pożarowego (§ 39 ust. 15);

„W przypadku hydrantu zewnętrznego o wydajności mniejszej niż 10 dm^3/s odległości, o których mowa w ust. 15 pkt. 1, wynoszą:

1) 1,5 km – w lasach I kategorii zagrożenia pożarowego;

2) 2,5 km – w lasach II kategorii zagrożenia pożarowego” (§ 39 ust. 16).

„Zbiorniki sztuczne oraz studnie, stanowiące źródła wody do celów przeciwpożarowych, a także rozwiązania techniczne przewidziane do poboru wody z tych źródeł, powinny być poddawane co najmniej raz w roku, w okresie od dnia 1 marca do dnia 30 kwietnia, nie wcześniej jednak niż po ustąpieniu pokrywy śnieżnej, przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym w sposób zapewniający ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie” (§ 39 ust. 17).

„Zbiorniki naturalne oraz cieki wodne ze stanowiskami czerpania wody, stanowiące źródła wody do celów przeciwpożarowych, powinny być poddawane w okresie od dnia 1 marca do dnia 30 września przeglądom w zakresie potwierdzenia możliwości poboru z nich wody w wymaganej ilości na wypadek pożaru nie rzadziej niż raz na dwa miesiące, a także niezwłocznie po wprowadzeniu zakazu wstępu do lasu z uwagi na występowanie dużego zagrożenia pożarowego, jeżeli od ostatniego przeglądu do wprowadzenia tego zakazu minęło więcej niż 30 dni. Rozwiązania techniczne przewidziane do poboru wody z tych źródeł powinny być poddawane co najmniej raz w roku, w okresie od dnia 1 marca do dnia 30 kwietnia, nie wcześniej jednak niż po ustąpieniu pokrywy śnieżnej, przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym w sposób zapewniający ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie” (§ 39 ust. 18).

Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych zapewniają zbiorniki wodne i hydranty zewnętrzne.

Tabela 97. Wykaz istniejących punktów czerpania wody

Lp.	Strefa operacyjna	Koordynaty	Rodzaj punktu / lokalizacja	Własność	Ocena
1	2	3	4	5	6
1	148	C8d	zb. wodny obr. Marcule oddz. 174 i	LP (własny)	b. dobry (1500 m3)
2	149	D8b	zb. wodny obr. Marcule oddz. 142B f	LP (własny)	400 m^3
3	148	D8a	hydrant	komunalna	spełnia normy
4	149	D7d	hydrant	komunalna	spełnia normy
5	149	D8b	hydrant	komunalna	spełnia normy
6	149	E7c	hydrant	komunalna	spełnia normy
7	149	F7a	hydrant	komunalna	spełnia normy
8	149	F7d	hydrant	komunalna	spełnia normy
9	149	G8a	hydrant	komunalna	spełnia normy
10	149	G9b	hydrant	komunalna	spełnia normy
11	149	I10a	hydrant	komunalna	spełnia normy
12	156	J8d	hydrant	komunalna	spełnia normy
13	234	C6a	hydrant	komunalna	spełnia normy
14	234	B6b	hydrant	komunalna	spełnia normy
15	234	D6c	hydrant	komunalna	spełnia normy
16	234	D6c	hydrant	komunalna	spełnia normy
17	234	D7b	hydrant	komunalna	spełnia normy
18	234	C7b	hydrant	komunalna	spełnia normy
19	234	C7a	hydrant	komunalna	spełnia normy
20	235	C4c	hydrant	komunalna	spełnia normy
21	235	C5c	hydrant	komunalna	spełnia normy
22	236	D5b	hydrant	komunalna	spełnia normy
23	236	E4a	hydrant	komunalna	spełnia normy
24	236	C3c	hydrant	komunalna	spełnia normy
25	238	F4c	hydrant	komunalna	spełnia normy
26	239	F5c	hydrant	komunalna	spełnia normy
27	239	G5a	hydrant	komunalna	spełnia normy
28	239	G4d	hydrant	komunalna	spełnia normy
29	239	H6a	hydrant	komunalna	spełnia normy
30	239	G2d	hydrant	komunalna	spełnia normy
31	239	H3c	hydrant	komunalna	spełnia normy
32	239	H3d	hydrant	komunalna	spełnia normy
33	239	H5a	hydrant	komunalna	spełnia normy
34	239	J3a	hydrant	komunalna	spełnia normy
35	239	G6d	hydrant	komunalna	spełnia normy
36	240	H8b	hydrant	komunalna	spełnia normy

Nadleśnictwo powinno podejmować działania, by wszystkie punkty czerpania wody na jego gruntach spełniały normy do celów ppoż. oraz kontrolować oznakowanie w terenie.

Ujęcia wody, podobnie jak drogi pożarowe, są przedmiotem corocznych kontroli PSP.

Istniejące hydranty oraz punktu czerpania wody zostały uwidocznione na mapie sytuacyjnej ochrony przeciwpożarowej lasu w skali 1: 50 000.

f) Bazy sprzętu przeciwpożarowego

Obowiązek, co do ilości i wyposażenia baz sprzętu przeciwpożarowego reguluje § 11 Rozporządzenia MŚ z dnia 22 marca 2006 r. (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1065) w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów, a sposób rozumienia i stosowania zapisu w/w aktu prawnego wyraża obowiązująca interpretacja MŚ z dnia 19 maja 2008 r. (znak sprawy DL.lp-026-10/08/tk). Zgodnie z nią dla nadleśnictwa powinna być organizowana jedna baza sprzętu do gaszenia pożarów lasów.

Nadleśnictwo Marcule posiada bazę ppoż. Na jej wyposażeniu, z uwagi na zaliczenie lasów do III kategorii zagrożenia, powinno znaleźć się, co najmniej:

- 10 gaśnic lub hydronetek plecakowych,
- 10 łopat,
- 10 tłumic,
- pług do wyorywania pasów przeciwpożarowych.

Wyposażenie baz sprzętu ppoż. w Nadleśnictwie Marcule na dzień 1 stycznia 2025 r. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 98. Wykaz baz sprzętu ppoż.

Baza - Siedziba	Rodzaj bazy	Samochody	Pług do wyorywania pasów przeciw-pożarowych	Hydronetki	Tłumice	Łopaty	Pilarka	Tablice p.poż.	Pompa pływająca	Środki pianotwórcze [l]	Uwagi i zalecenia
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nadleśnictwo Marcule Marcule 1 27-100 Iłża	Główna	1	1^	10	10	30	-	-	-	40	Pług do wyorywania pasów przeciwpożarowych znajduje się w ZUL „EKO-LAS” Kazimierz Kutera Białka 33; 27-100 Iłża Tel.: 604 833 084
Leśniczówka Podrzecze Jedlanka 27-100 Iłża	Pomocnicza	-	-	-	-	10	-	-	-	-	
Leśniczówka Polany Osiny 27-100 Iłża	Pomocnicza	-	-	-	-	10	-	-	-	-	

* na wyposażeniu Zakładu Usług Leśnych (umowy)

Każdorazowo do akcji gaśniczej Nadleśnictwo może dysponować z własnych środków samochód patrolowo-gaśniczy Toyota z wysokociśnieniowym modułem gaśniczym: 400 litrowym zbiornikiem na wodę, dozownikiem środka pianotwórczego i 5 litrowym zbiornikiem środka pianotwórczego. Ponadto samochód wyposażony jest w 2 szpadle i 2 tłumice oraz sygnalizator świetlny.

Nadleśnictwo co roku zawiera z Zakładami Usług Leśnych umowy na świadczenie usług związanych z dogaszaniem pożarów i zabezpieczaniem pożarzysk, oborywania pożarzysk pługiem oraz prace ręczne związane z dogaszaniem pożarów.

Baza sprzętu ppoż. spełnia wymogi zawarte w § 11 Rozporządzenia MŚ z dnia 22 marca 2006 roku (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1065).

7.7. Sposób postępowania na wypadek pożaru

Zgodnie z ustawą o ochronie przeciwpożarowej z 24 sierpnia 1991 roku (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 275 z późn. zm.), Nadleśnictwo Marcule posiada opracowany dokument p.t. „Sposób postępowania na wypadek powstania pożaru lasu”. Jest on jednym z podstawowych dokumentów wyposażenia PAD nadleśnictwa, zawierającym plan alarmowania oraz wykaz sił i środków do operacyjnego zabezpieczenia lasów przed pożarami.

Lasy w zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa położone są w rejonie działania następujących Komend Państwowej Straży Pożarnej:

• KM PSP w Radomiu – 26-600 Radom, ul. Traugutta 57 tel. (48) 368 89 00
fax (48) 368 89 09;

• KP PSP w Lipsku – 27-300 Lipsko ul. Partyzantów 3 tel. (48) 378 01 08,
(48) 378 11 08,
fax. (48) 378 06 61;

• KP PSP w Zwoleniu – 26-700 Zwoleń, ul. Lubelska 6 tel. (48) 676 30 34,
fax. (48) 676 25 11;

Powierzchniowo obszar działania komend wynosi:

- KM PSP w Radomiu – 9611,14 ha (82,48% powierzchni Nadleśnictwa),
- KP PSP w Lipsku – 809,00 ha (6,94% powierzchni Nadleśnictwa),
- KP PSP w Zwoleniu – 1232,29 ha (10,58 % powierzchni Nadleśnictwa),

W skład sił interwencyjnych przewidzianych do gaszenia pożarów lasu na terenie Nadleśnictwa wchodzą jednostki ratowniczo-gaśnicze komendy oraz dodatkowo OSP, mające swoje siedziby w okolicznych miejscowościach. Ich zakres działania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 99. Wykaz sił interwencyjnych do gaszenia pożarów

Nr strefy operacyjnej	Jednostki JRG oraz pomocnicze OSP	Telefon alarmowy
1	2	3
237, 236, 237, 238, 149, 235, 239, 148, 234	**JRG KM PSP Radom**	112
	OSP Iłża	
	OSP Jasieniec Iłżecki	
	OSP Pakosław	
	OSP Alojzów	
	OSP Błaziny	
	OSP Chwałowice	
	OSP Jedlanka Stara	
	OSP Krzyżanowice	
	OSP Łączany	
	OSP Polany	
	OSP Seredzice	
	OSP Wierzbica	
156, 240 149, 239	**JRG PSP Lipsko**	112
	OSP Sienno	
	OSP Rzeczniów	
	OSP Kochanówka	
	OSP Antoniów	
	OSP Bielany	
	OSP Długowola	
	OSP Grabowiec	
	OSP Osówka	
238 239	**JRG PSP Zwoleń**	112
	OSP Kazanów	
	OSP Kowalków	
	OSP Niedarczów	
	OSP Zakrzówek	

.... – jednostki OSP włączone do KSRG

W wypadku powstania pożaru lasu, do zadań kierownictwa Nadleśnictwa oraz wyznaczonych pełnomocników należy:

- niezwłoczne udanie się na miejsce pożaru;
- zorganizowanie i podjęcie akcji gaśniczej, w tym:
  ! zaalarmowanie potrzebnej liczby pracowników Nadleśnictwa,
  ! sprowadzenie do pożaru środków i sprzętu będącego w dyspozycji Nadleśnictwa,
  ! wyznaczenie pracowników w celu szybkiego wprowadzenia na miejsce pożaru jednostek straży pożarnej,
  ! zorganizowanie, w miarę potrzeby, ewakuacji ludzi i mienia z zagrożonych budynków lub terenu,
  ! zapewnienie stałej łączności pomiędzy miejscem pożaru a PAD Nadleśnictwa;
- przekazanie dowództwa akcją gaśniczą kierującemu jednostką Straży Pożarnej z chwilą jej przybycia, współpracować z nim i podporządkować się jego rozkazom;
- przejęcie pożarzyska, zorganizowanie jego dogaszania i zabezpieczenie;
- po zakończeniu działań ratowniczo-gaśniczych ustalenie okoliczności powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.

Koordynacją akcji ratowniczo-gaśniczej w wypadku pożaru lasu zajmuje się sztab złożony z przedstawicieli właściwych komend PSP i służby leśnej Nadleśnictwa.

7.8. Wnioski i wytyczne odnośnie poprawy i utrzymania stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu

Z analizy przedstawionych wyżej zagadnień związanych z wymogami przepisów regulujących zabezpieczenie przeciwpożarowe lasów oraz aktualnym stanem zabezpieczenia funkcjonującym w Nadleśnictwie Marcule, wynikają określone wnioski i wytyczne na najbliższy okres gospodarczy, jakie są konieczne do zapewnienia pełnej ochrony przeciwpożarowej.

- System obserwacji lasu w czasie zagrożenia pożarowego, należy uznać za zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Funkcjonowanie i wyposażenie PAD w Nadleśnictwie jest właściwe. Utrzymać należy, na dotychczasowym poziomie system łączności alarmowej w terenie.
- Istniejące dojazdy pożarowe odpowiadają określonym dla nich wymaganiom. W obecnym okresie gospodarczym wymagać będą jedynie bieżącego utrzymania.
- Należy przeprowadzić inwentaryzację tablic informacyjnych z numerami dróg - dojazdów pożarowych, sprawdzić czy znajdują się na wszystkich skrzyżowaniach szlaków komunikacyjnych wykorzystywanych do tych celów oraz uzgodnić ich rozmieszczenie z właściwymi Komendami PSP.
- Dojazdy pożarowe powinny być przejezdne oraz oznaczone tablicami umieszczonymi na trwałej konstrukcji.
- Zabezpieczenie w wodę do celów gaśniczych należy uznać za zgodne z obowiązującymi w tym względzie przepisami.
- Należy podjąć działania ze strony Nadleśnictwa oraz samorządów gminnych by wszystkie punkty czerpania wody nadal odpowiadały normom wydajnościowym. Dojazdy do nich muszą być utrzymywane w sprawności i właściwie oznakowane.
- Organizacja bazy sprzętu ppoż. jest wystarczająca.
- Utrzymywać zgodnie z przepisami pasy przeciwpożarowe wokół zakładu przemysłowego „CMC POLAND Sp. z o. o.”, uniemożliwiające przedostanie się otwartego ognia do lasu.
- W ramach prac odnowieniowych minimalizować zagrożenie poprzez np. wprowadzanie gatunków liściastych (tam gdzie to konieczne ze względu na brak naturalnych podrostów i podszytów) na pasie wzdłuż uczęszczanych dróg publicznych.
- Utrzymywać w należytym stanie (ewentualnie wymieniać) tablice informacyjne i ostrzegawcze o zagrożeniu pożarowym w lasach.
- Prowadzić, w ramach czynności profilaktycznych, działalność informacyjną i ostrzegawczą w szkołach, instytucjach samorządowych, na zebraniach mieszkańców, na temat przyczyn powstawania i skutków pożarów w lasach, a także zachowania się ludzi w lesie i jego otoczeniu.

- Aktualizować corocznie i uzgadniać z KM PSP w Radomiu, KP PSP w Lipsku oraz KP PSP w Zwoleniu „Sposób postępowania na wypadek pożaru lasu".
- W związku z wdrożeniem systemu pracy z mapą numeryczną w ochronie ppoż., PAD Nadleśnictwa został wyposażony w sprzęt komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem oraz możliwością wykonywania pomiarów GNSS: punktów czerpania wody, baz sprzętu i innych elementów infrastruktury ppoż.
- W ramach nadzoru nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych prowadzone są czynności kontrolno-rozpoznawcze przez właściwe terenowo komendy miejskie lub powiatowe Państwowych Straży Pożarnych.
- Klasy palności drzewostanów zostaną uzupełnione w „Sposobie postępowania na wypadek powstania pożaru lasu" na podstawie Załącznika 1 do Instrukcji Ochrony Przeciwpożarowej lasu z 2020 r.
- W „Sposobie postępowania na wypadek powstania pożaru lasu" został wyliczony i będzie aktualizowany czas swobodnego rozwoju pożaru lasu na podstawie Załącznika 3 do Instrukcji Ochrony Przeciwpożarowej lasu z 2020 r.
- W „Sposobie postępowania na wypadek powstania pożaru lasu" dla rezerwatów i drzew pomnikowych zaleca się opracowanie indywidualnych kart obiektów. Należy przewidzieć oraz stosować taktykę i technikę gaszenia ognia, minimalizujące ich szkodliwy wpływ na chroniony obiekt, wg następujących zasad:
  - Rezerwaty
    - oceny ryzyka pożarowego należy dokonać zgodnie z metodą klasyfikacji drzewostanów według klas palności.
    - dla rezerwatów należy stosować podobne zasady ochrony przeciwpożarowej jak dla lasów.
  - Pomniki przyrody (drzewa pomnikowe)
    - zaleca się ustalenie z jednostkami ochrony przeciwpożarowej, będącymi w Krajowym Systemie Ratowniczo – Gaśniczym, procedury postępowania na wypadek pożaru szczególnie cennych i zagrożonych drzew pomnikowych.

Na podstawie § 39 ust. 2 pkt. 6 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 822 z późn. zm.) projekt planu urządzenia lasu w części dotyczącej ochrony przeciwpożarowej dla lasów III kategorii zagrożenia pożarowego nie podlega uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

7.9. Dokumentacja kartograficzna

Integralną częścią planu urządzenia lasu jest **mapa sytuacyjno-przeglądowa ochrony przeciwpożarowej lasu w skali 1 : 50 000,** wykonana w formie numerycznej, ilustrująca wszystkie wyżej omówione zagadnienia związane z zagrożeniem pożarowym i funkcjonującą w Nadleśnictwie Marcule infrastrukturą przeciwpożarową.

Bazę geometryczną tej mapy będzie można uzupełniać o dane tematyczne, dotyczące ochrony przeciwpożarowej, wykorzystując do tego celu program komputerowy zawierający stosowny moduł.

8. Kierunkowe wytyczne z zakresu użytkowania ubocznego oraz gospodarki łowieckiej

8.1. Uboczne użytkowanie lasu

W obecnym 10-leciu nie projektuje się większych działań w zakresie użytkowania ubocznego. Przewidywane jest, podobnie jak w latach poprzednich, pozyskiwanie niewielkich ilości stroiszu oraz choinek jodłowych i świerkowych z plantacji choinkowych w leśnictwie Kruki w pododdziale *92 z* oraz w leśnictwie Jasieniec w pododdziale *122 h*, a także przy okazji prowadzenia zaplanowanych cięć rębnych i pielęgnacyjnych.

Podczas prac taksacyjnych zinwentaryzowano użytki ekonomiczne, a ich powierzchnie zestawiono w tabelach nr I zamieszczonych w częściach tabelarycznych elaboratu i opisów taksacyjnych.

8.2. Gospodarka łowiecka

Nadleśnictwo Marcule nie prowadzi gospodarki łowieckiej na administrowanym terenie.

Na terenie Nadleśnictwa znajduje się **8** obwodów łowieckich, dzierżawionych przez **7** kół łowieckich, które nadzorowane są przez Nadleśnictwo Marcule.

Do zadań Nadleśnictwa w ramach gospodarki łowieckiej należy współpraca z kołami łowieckimi w zakresie:

- inwentaryzacji zwierzyny łownej i nadzoru nad planowaniem i realizacją odstrzałów,
- opiniowania i zatwierdzania rocznych planów zagospodarowania kół łowieckich,
- poprawiania warunków bytowania zwierzyny poprzez ograniczanie niepokoju w biocenozie, ochronę ostoi oraz zapewnienie bazy pokarmowej.

a) podział na obwody łowieckie

Obwody łowieckie nadzorowane przez Nadleśnictwo Marcule położone są na obszarze:

– **II Rejonu Hodowlanego „Radom”** – obwody nr: 555, 561, 563, 568, 573, 576;
– **III Rejonu Hodowlanego „Puszcza Świętokrzyska"** – obwody nr: 570, 574.

Szczegółowe zestawienia tabelaryczne w/w obwodów łowieckich zawiera poniższa tabela.

Tabela 100. Zestawienie obwodów łowieckich nadzorowanych przez Nadleśnictwo Marcule

Lp.	Nazwa koła łowieckiego	Numer obwodu łowieckiego	Pow. ogólna obwodu [ha]	Pow. leśna obwodu [ha]	Lesistość [%]	Rodzaj obwodu	Kategoria obwodu
1	2	3	4	5	6	7	8
1	„Lis” Radom	555	6695	2056	30,7	polny	średni
2	„Zamek” w Iłży	561	6617	2631	39,8	polny	dobry
3	„Łoś” w Starachowicach	563	5245	602	11,5	polny	słaby
4	„Dzik” w Starachowicach	568	8002	2269	28,4	polny	dobry
5	„Zamek” w Iłży	573	5119	382	7,5	polny	bardzo słaby
6	„Przepiórka” w Siennie	576	7658	1782	23,3	polny	słaby
7	„Hermes” w Warszawie	574	5632	3329	59,1	leśny	bardzo dobry
8	„Nemrod” Małyszyn Dolny	570	5045	3288	65,2	leśny	bardzo dobry
Razem			**50013**	**16339**	**X**	**X**	**X**

Spośród wszystkich obwodów łowieckich nadzorowanych przez Nadleśnictwo, dwa są obwodami leśnymi, pozostałe sześć to obwody polne.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajdują się również części 9 obwodów łowieckich, których roczne plany zatwierdzane są przez inne nadleśnictwa sprawujące nad nimi nadzór merytoryczny. Ich zestawienie zawiera poniższa tabela.

Tabela 101. Zestawienie obwodów łowieckich częściowo położonych na gruntach Nadleśnictwa Marcule podlegających kompetencyjnie sąsiednim nadleśnictwom

Lp.	Nazwa Koła Łowieckiego	Numer obwodu łowieckiego	Nadleśnictwo sprawujące nadzór merytoryczny
1	2	3	4
1	**„Soból" Szydłowiec**	551	Nadleśnictwo Skarżysko
2	**„Piżmak" Radom**	550	Nadleśnictwo Radom
3	**„Łucznik" Radom**	542	Nadleśnictwo Radom
4	**„Niedźwiedź" Wierzbica**	556	Nadleśnictwo Skarżysko
5	**„Kuropatwa" Zwoleń**	546	Nadleśnictwo Zwoleń
6	**„Kuropatwa" Zwoleń**	548	Nadleśnictwo Zwoleń
7	**„Powiślak" Lipsko**	560	Nadleśnictwo Zwoleń
8	**„Lis" Radom**	564	Nadleśnictwo Zwoleń
9	**„Krępianka" Lipsko**	571	Nadleśnictwo Zwoleń

Dzierżawiące grunty Nadleśnictwa koła łowieckie podlegają Zarządowi Okręgowemu PZŁ w Radomiu.

Gospodarka łowiecka prowadzona jest w oparciu o „Roczne Plany Łowieckie", sporządzane na kolejne dwanaście miesięcy (od 1 kwietnia do 31 marca roku następnego), zatwierdzane przez Nadleśniczego z uwzględnieniem zadań w zakresie zagospodarowania obwodów łowieckich, zawartych w „Wieloletnich Łowieckich Planach Hodowlanych", które w chwili obecnej obejmują okres od 1 kwietnia 2023 roku do 31 marca 2033 roku i są sporządzane dla danego rejonu hodowlanego przez dyrektora RDLP w porozumieniu z wojewodami i PZŁ.

b) populacja zwierzyny

Stany zwierzyny grubej w poszczególnych latach poprzedniego okresu gospodarczego określone na podstawie inwentaryzacji oraz stany docelowe w oparciu o Wieloletnie Łowieckie Plany Hodowlane (WŁPH) omówiono w części II elaboratu, dotyczącej analizy gospodarki przeszłej, w rozdziale 6.2. Referatu Nadleśniczego.

Stan gatunków zwierzyny łownej wg inwentaryzacji z 2024 roku oraz jej docelowe liczebności na terenie obwodów łowieckich nadzorowanych przez Nadleśnictwo Marcule określone w WŁPH na lata 2022-2032 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 102. Porównanie obecnego i docelowego stanu zwierzyny grubej

Stan zwierzyny	Gatunek zwierzyny			
	Łoś	Jeleń szlachetny	Sarna	Dzik
	[szt.]			
1	2	3	4	5
Docelowy wg WŁPH *	**-**	**202**	**1746**	**57**
Inwentaryzacja z 2024 r.	**37**	**683**	**1800**	**80**

*** WŁPH – Wieloletnie Łowieckie Plany Hodowlane**

Inwentaryzacja przeprowadzona w ostatnim roku obowiązywania planu wykazała, że stan liczebny jelenia jest ponad 3 razy większy względem stanu docelowego, a liczebność sarny przewyższa o ok. 3% stan docelowy.

Populacja dzika od 2018 roku w wyniku działań mających na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się wirusa afrykańskiego pomoru świń (ASF), jak i samych zakażeń tym wirusem, znacznie spadła. Wciąż jednak znacznie przekracza stan docelowy. Zaleca się utrzymanie zagęszczenia populacji dzików na poziomie 0,1 sz./1 km^2 (1 dzik na 1000 ha).

W minionym okresie gospodarczym (tj. latach 2015-2024) nastąpił znaczny wzrost populacji zwierzyny płowej: jelenia z 337 sztuk do 683, tj. o 202%, sarny z 1298 sztuk do 1800, tj. o 39% oraz łosia z 2 sztuk do 37. W przypadku łosia sytuacja ta wynika z braku możliwości użytkowania łowieckiego tego gatunku, ze względu na obowiązujące moratorium wstrzymujące pozyskanie łowieckie, stąd stan docelowy zostanie określony po odwołaniu okresowej ochrony. Na liczebność zwierzyny na terenie Nadleśnictwa pewien wpływ ma także populacja wilka.

W przypadku zwierzyny drobnej, takiej jak lis, zając i bażant, ich populacje utrzymywały się na stabilnym poziomie, podlegając jedynie okresowym wahaniom liczebności. Populacja kuropatwy w latach 2016-2021 ulegała znacznym wahaniom, m. in. ze względu na celowe wsiedlenia, natomiast począwszy od roku 2022, pomimo wstrzymania pozyskania, utrzymuje się na stabilnym, ale jednocześnie niskim poziomie.

c) realizacja planów łowieckich

Realizację gospodarczych, rocznych planów łowieckich w zakresie odstrzałów zwierzyny grubej w obwodach nadzorowanych przez Nadleśnictwo Marcule przedstawiono w części II elaboratu, w rozdziale 6.2. Referatu Nadleśniczego.

Sumaryczne porównanie planu i realizacji średniego rocznego pozyskania zwierzyny grubej w obwodach łowieckich nadzorowanych przez Nadleśnictwo w sezonach łowieckich 2015/16 - 2023/24 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 103. Porównanie przeciętnego rocznego planu i realizacji pozyskania zwierzyny grubej

Gatunek	Plan	Realizacja + upadki	
	[szt.]	[szt.]	[%]
1	2	3	4
Jeleń szlachetny	194	175	90
Sarna	235	225	96
Dzik	223	245	110
Razem	**652**	**645**	**99**

Pozyskanie zwierzyny grubej w poprzednim okresie gospodarczym wykonywano na poziomie 99% planu łowieckiego, w tym: jelenia na poziomie 90%, sarny 96%, dzika 110%.

Począwszy od sezonu łowieckiego 2019/2020 nastąpił duży (znacznie przekraczający wielkości planowane) wzrost pozyskania dzików, wynikający z potrzeby zwalczania ASF.

Generalnie realizacja pozyskania zwierzyny płowej jest adekwatna do liczebności populacji, umożliwiając jej utrzymanie na odpowiednim, gospodarczo znośnym poziomie.

Przestrzeganie wykonania planu pozyskania zwierzyny wpływa na ograniczenie powodowanych przez nią szkód, a w przypadku populacji dzika dodatkowo ogranicza i eliminuje rozprzestrzenianie się wirusa ASF.

W przypadku zwierzyny drobnej, realizacja jej pozyskania również generalnie odpowiada liczebności jej populacji, tak iż pozostają one na stabilnym poziomie.

d) rozmiar szkód w uprawach leśnych

Znaczny wzrost w minionym okresie gospodarczym liczebności łosia, jelenia i sarny skutkuje dużym wzrostem zagrożenia wystąpienia szkód powodowanych przez te zwierzęta. Uszkodzenia drzewostanu powodowane przez jeleniowate występują przede wszystkim w uprawach i młodnikach w postaci zgryzania, spałowania, czemchaniu i wydeptywania. Najbardziej narażone na szkody gatunki to dąb, jodła i modrzew, a w mniejszym zakresie także pozostałe liściaste i sosna. Szkody te negatywnie wpływają na realizację celów gospodarczych i stan zasobów leśnych, dlatego też celowym jest dalsze zabezpieczanie sadzonek przed zwierzyną.

Obserwuje się także pewne szkody powodowane przez bobry w postaci ścinania drzew, podtopień drzewostanów, a w niewielkim stopniu uszkodzenia powodowane przez dziki i zające.

Pomimo wzrastającej presji ze strony zwierzyny płowej, rozmiar powodowanych przez nią szkód utrzymuje się na poziomie znośnym gospodarczo przede wszystkim dzięki stosowaniu odpowiednich zabezpieczeń upraw w Nadleśnictwie.

Nadleśnictwo mobilizuje koła łowieckie dzierżawiące obwody łowieckie do pełnej realizacji planów łowieckich, szczególnie do odstrzałów zwierzyny płowej, powodującej najwięcej szkód.

Stopnie uszkodzeń młodego pokolenia nie zostały w pełni uwidocznione w tabelach „Ocena odnowień podokapowych oraz upraw i młodników po rębniach złożonych". Wynika to z racji opisywania podczas taksacji głównie wartościowej (nieuszkodzonej) części młodego pokolenia, przy zaliczeniu reszty do warstwy podszytu oraz wykonywanych na bieżąco przez Nadleśnictwo poprawek i uzupełnień.

f) metody zapobiegania szkodom wyrządzanym przez zwierzynę oraz skuteczność wykonanych zabiegów

W Nadleśnictwie stosowane są następujące sposoby zabezpieczenia sadzonek:

- grodzenie upraw,
- pakułowanie,
- palikowanie;
- wykorzystanie repelentów.

Oprócz wymienionych sposobów zabezpieczeń stosowane są też inne sposoby ograniczenia uszkodzeń. Należy do nich wykładanie w okresie zimowo-wiosennym tzw. „drzew zgryzowych", pozostawianie gałęzi poeksploatacyjnych na pozycjach cięć i utrzymywanie w dobrej kulturze rolnej poletek łowieckich oraz łąk. Stosowanie w/w zabezpieczeń pozwala kontrolować zakres szkód na terenach leśnych, wywoływanych przez zwierzynę płową.

W dalszym ciągu zaleca się stosowanie tych sposobów zabezpieczenia.

g) zniekształcenie składów gatunkowych upraw

Zniekształcenia składów gatunkowych upraw i młodników z powodu żerów zwierzyny nie są gospodarczo istotne. Zniszczone drzewka są w razie potrzeby uzupełniane nowymi sadzonkami, właściwymi dla danego siedliska.

h) gospodarka populacjami zwierzyny w lasach oraz zagospodarowanie łowisk

Biorąc pod uwagę ilość zwierzyny zinwentaryzowanej, wskaźniki docelowego zagęszczenia populacji poszczególnych gatunków zwierzyny płowej oraz poziom szkód, a także bieżącą reakcję Nadleśnictwa na wzmożone zagrożenie szkodami i współpracę z kołami łowieckimi, obecne gospodarowanie populacjami zwierzyny płowej jest właściwe.

Poletka łowieckie występujące na powierzchni leśnej niezalesionej w Nadleśnictwie Marcule zajmują **1,70 ha**. W obrębie Małomierzyce są to pododdziały *111 i, j, 205 m*, zajmujące łącznie 0,63 ha, zaś w obrębie Marcule pododdziały *52 s, 101 k, 131 k*, o łącznej powierzchni 1,07 ha.

Ponadto na poletka łowieckie przeznaczono powierzchnię niektórych gruntów ekonomicznych (nieleśnych) na łącznej powierzchni **45,14 ha**, w tym w obrębie Małomierzyce są to pododdziały *106 h, i, 120 h, 122 a, 143 c, 183 h, 218 r, t, w, x* zajmujące łącznie 13,21 ha, zaś w obrębie Marcule pododdziały *4 d, f, g, h, 8 c, 78 h, i, j, k, l, 92 t, w, x, ax, bx, cx, dx, fx, gx, hx, 101 a, b, l, m, n, 103 j, k, l, m, 105 k, l, 126 c, d, f, 156 c, d* o łącznej powierzchni 31,93 ha.

Do zminimalizowania szkód ze strony zwierzyny łownej oraz redukcji jej ilości służą różnego rodzaju urządzenia łowieckie. Na gruntach Nadleśnictwa Marcule należą do nich:

- paśniki – 14 szt.,
- lizawki – 8 szt.,
- ambony – 20 szt.

Ich lokalizacje oznaczono na mapie przeglądowej zagospodarowania łowieckiego w skali 1:25000. Urządzenia łowieckie znajdują się także w zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa, na gruntach obcej własności, dzierżawionych przez koła łowieckie.

Zalecenia odnośnie infrastruktury łowieckiej, tj. ilości urządzeń łowieckich – należy dążyć do ilości zawartych w piśmie RDLP w Radomiu z dnia 25.03.1998 r. w sprawie minimalnych wskaźników infrastruktury łowieckiej. W przypadku nasilania się szkód od zwierzyny, należy wyegzekwować od kół łowieckich zwiększenie ilości poletek żerowych.

i) specyficzne zagadnienia świata zwierząt z terenu Nadleśnictwa

Poza wirusem afrykańskiego pomoru świń (ASF), który jest w miarę dostępnych możliwości zwalczany, w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Marcule nie stwierdzono poważniejszych (tj. występujących u dużej liczby osobników) chorób zakaźnych.

j) kierunkowe wytyczne odnośnie gospodarki łowieckiej

Dla prowadzenia właściwej gospodarki łowieckiej, uwzględniającej zasady racjonalnej gospodarki leśnej, przy planowaniu zagospodarowania łowisk należy przyjmować minimalne wskaźniki infrastruktury łowieckiej, których wartości przedstawiają się następująco:

- remizy śródpolne: 1 ha / 1000 ha pól,
- poletka żerowe: 1-2 ha / 1000 ha lasu,
- poletka zgryzowe: 0,25 - 0,50 ha / 1000 ha lasu (w zależności od nasilenia szkód),
- dzikie drzewa owocowe: 1 szt. / 30 ha,
- paśniki: 1 szt. / 200 ha lasu,
- lizawki: 1 szt. / 100 ha lasu.

Podane wskaźniki powinny być uwzględniane przez Nadleśnictwo przy zatwierdzaniu kolejnych planów gospodarczych, przedkładanych przez poszczególne koła łowieckie.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania prawne dotyczące gospodarki łowieckiej oraz konkretne warunki przyrodniczo-leśne w Nadleśnictwie, do ważniejszych zadań jakie będą do zrealizowania w najbliższym okresie gospodarczym należy zaliczyć:

- czuwanie nad właściwą wielkością populacji zwierzyny poprzez zatwierdzanie planów łowieckich dla poszczególnych obwodów łowieckich i nadzór nad ich realizacją,
- sukcesywne zabezpieczanie upraw, młodników i podrostów przed szkodami ze strony zwierzyny (zgodnie z zapisami podpunktu „f"),
- pozostawianie na gruncie odpadów potrzebieżowych oraz wykładanie tzw. „drzew zgryzowych" dla zapewnienia zwierzynie świeżej kory w okresie zimowym (z uwzględnieniem wymogów ochrony przeciwpożarowej),
- dzierżawienie kołom łowieckim gruntów nieleśnych na potrzeby łowieckie,
- nadzór nad dokarmianiem zwierzyny w okresie zimowym,
- współudział w ochronie zwierzyny przed kłusownictwem,
- całoroczną ochronę miejsc bytowania zwierzyny leśnej.

Zagadnienia dotyczące zagospodarowania łowieckiego przedstawiono na **mapie przeglądowej zagospodarowania łowieckiego** w skali 1 : 25 000 oraz na **mapie sytuacyjnej obwodów łowieckich** w skali 1 : 50 000.

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

9.1. Potrzeby w zakresie infrastruktury technicznej

Niezbędnym warunkiem efektywnej realizacji wielofunkcyjnych zadań Nadleśnictwa, określonych w niniejszym Planie Urządzenia Lasu, jest odpowiednia infrastruktura techniczna.

Prace z tego zakresu realizowane będą na bieżąco zgodnie z potrzebami i możliwościami finansowymi Nadleśnictwa oraz planami perspektywicznymi RDLP w Radomiu, a także projektem Docelowej Sieci Drogowej Nadleśnictwa (DSD).

Zamierzenia inwestycyjne Nadleśnictwa zostały przedstawione poniżej.

Lp.	Zamierzenia inwestycyjne
1.	Przebudowa drogi DR/006 w leśnictwie Seredzice [I220/3/18]
2.	Budowa kancelarii leśnictwa Podrzecze [I105/01/26]
3.	Budowa kancelarii leśnictwa Seredzice [I105/02/26]
4.	Przebudowa drogi DR/006 w leśnictwie Seredzice (c.d.) [I220/3/18]
5.	Przebudowa drogi DR/006 w leśnictwie Seredzice (c.d.) [I220/3/18]
6.	Budowa kancelarii leśnictwa Błaziny [I105/01/28]
7.	Przebudowa drogi DR/022 w leśnictwie Michałów [I220/02/28]
8.	Przebudowa drogi DR/024 w leśnictwie Ruda [I220/01/29]

9.2. Rekreacja i turystyka

Nadleśnictwo Marcule nie posiada opracowanej szczegółowej waloryzacji lasów dla potrzeb zagospodarowania rekreacyjnego. W oparciu o cechy środowiska przyrodniczego, historię regionu oraz odległość od większych ośrodków miejskich można przyjąć, że teren znajdujący się w zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa jest umiarkowanie atrakcyjny dla turystyki i rekreacji. Niemniej jednak nasilający się ruch turystyczny i rekreacyjny sprawia, że Nadleśnictwo w coraz szerszym zakresie angażuje się w działalność informacyjno-edukacyjną oraz w rozbudowę infrastruktury służącej turystyce i rekreacji. Na terenie Nadleśnictwa wyznaczono miejsca do odpoczynku, palenia ognisk, różnorodne szlaki turystyczne do uprawiania wędrówek pieszych i rowerowych oraz obszar „Zanocuj w lesie".

Czynniki wpływające na atrakcyjność turystyczną i rekreacyjną Nadleśnictwa omówiono w „Założeniach planu urządzenia lasu w zakresie ochrony przeciwpożarowej" (podrozdział 7.3.d). Wynikają one z cech środowiska przyrodniczego oraz historii regionu (zabytki, miejsca pamięci, pomniki przyrody, obszary chronione), które z kolei opisano szczegółowo w „Programie Ochrony Przyrody" (rozdział IV elaboratu).

Kompleksy sąsiadujące z miejscowościami są w naturalny sposób penetrowane przez miejscową ludność zwłaszcza w okresie zbioru owoców runa leśnego oraz do uprawiania aktywności fizycznej na świeżym powietrzu. W związku z powyższym oraz mając na uwadze „Wytyczne do zagospodarowania lasów o zwiększonej funkcji społecznej na gruntach w zarządzie Lasów Państwowych" wprowadzone przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych zarządzeniem nr 58 z dnia 5 lipca 2022 roku, w Nadleśnictwie Marcule na mapie zagospodarowania rekreacyjnego przedstawiono przewidywany zasięg obszarów leśnych o zwiększonej funkcji społecznej na łącznej powierzchni 444,23 ha, zaliczając je do strefy zrównoważonego oddziaływania społecznego z uwagi na ponadprzeciętne użytkowanie rekreacyjne oraz sąsiedztwo zabudowy mieszkaniowej. Stref intensywnego oddziaływania społecznego nie wyznaczono.

Ruch turystyczno-rekreacyjny na terenie Nadleśnictwa skupia się na utworzonych specjalnie w tym celu obiektach infrastruktury turystycznej, do których należą:

- 1 szlak turystyczny pieszy i 8 tras rowerowych przebiegających przez lasy Nadleśnictwa,
- wiata (w pododdziale ***156 d*** obrębu Marcule) oraz wiaty z miejscami na ognisko (w pododdziałach: ***111 j, 183 b*** obrębu Małomierzyce i ***97 f, 114 g, 136 g, 142 B c*** obrębu Marcule),
- obszar wyznaczony w ramach programu „Zanocuj w lesie", wyznaczony zwłaszcza z myślą o miłośnikach bushcraftu i surwiwalu (kompleks „Seredzice"),
- parking leśny i miejsce odpoczynku (pododdział ***142B b*** obrębu Marcule)
- miejsce postoju pojazdów (pododdział ***142 c*** obrębu Marcule).

Największą atrakcją turystyczną i edukacyjną o charakterze ponadregionalnym jest, tworzony od 2006 roku, Ogród Botaniczny - Arboretum w oddziale ***142B*** obrębu leśnego Marcule, gdzie do chwili obecnej udało się zgromadzić kolekcję około 900 gatunków i odmian drzew i krzewów z całej strefy klimatu umiarkowanego. W sąsiedztwie Arboretum funkcjonuje Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej im. bp. Jana Chrapka wraz z izbą edukacyjną. Z Iłży do tych obiektów można dotrzeć uruchomioną w 2007 roku turystyczną kolejką wąskotorową.

Ponadto atrakcję turystyczną stanowią organizowane cyklicznie, przy współpracy z samorządami i organizacjami pozarządowymi, imprezy o charakterze edukacyjnym i kulturalnym, do których należą:

- „Ferie z Arką”,
- Złaz Hufca w Starachowicach,
- „Piknik Rodzinny” w Marculach,
- „Bieg walentynkowy” w Marcukach,
- „Spotkanie na leśnej polanie” w Marculach,
- Bal charytatywny Caritas Diecezji Radomskiej,
- Złaz turystyczny „Szlakiem Powstańców Styczniowych”,
- Festiwal piosenki turystycznej dla osób niepełnosprawnych,
- Zakończenie sezonu sportowego przez Beniaminek Soccer Schools Iłża,
- Zakończenie roku akademickiego uniwersytetu trzeciego wieku w Iłży.

Na terenie Nadleśnictwa znajdują się 2 rezerwaty przyrody, 2 obszary Natura 2000, 1 obszar chronionego krajobrazu, 1 użytek ekologiczny, 9 pomników przyrody – obiekty te również stanowią miejsca wspomagające edukację przyrodniczą.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 11 DGLP z dnia 13 lutego 2024 r. w sprawie zmiany zarządzenia nr 111 DGLP z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych, Nadleśnictwo będzie sporządzać roczne plany edukacji leśnej, w oparciu o wytyczne zawarte w załączniku nr 1 do zarządzenia nr 11.

Składniki infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej, przedstawiono na mapach: **przeglądowej zagospodarowania rekreacyjnego** w skali 1: 25 000, **przeglądowej walorów przyrodniczo-kulturowych** w skali 1: 25 000 oraz na mapie **sytuacyjno-przeglądowej zagospodarowania rekreacyjnego** w skali 1: 50 000.



Arboretum – na pierwszym planie pomnik przyrody „Dąb Marcel”

10. Załączniki

Tabela 104. Wykaz pododdziałów ze zinwentaryzowanymi nalotami projektowanymi do uznania

Adres leśny	Powierzchnia manipulacyjna pododdziału [ha]	Zadrzewienie nalotu	Powierzchnia zredukowana nalotu [ha]	Gatunek	Wiek [lat]
1	2	3	4	5	6
Obręb Małomierzyce					
16-19-1-08-227 -d -00	18,24	0,1	1,82	Jd	5
16-19-1-08-227 -f -00	4,72	0,1	0,47	Jd	5
16-19-1-08-228 -a -00	9,09	0,1	0,91	Jd	5
16-19-1-08-228 -d -00	15,29	0,1	1,53	Jd	5
16-19-1-08-228 -f -00	0,51	0,1	0,05	Jd	5
16-19-1-08-228 -g -00	0,64	0,1	0,06	Jd	5
16-19-1-08-229 -d -00	4,57	0,1	0,46	Jd	5
16-19-1-08-229 -j -00	5,88	0,1	0,59	Jd	5
16-19-1-08-232 -b -00	14,15	0,1	1,42	Jd	5
16-19-1-08-233 -a -00	7,94	0,1	0,79	Jd	5
16-19-1-08-233 -b -00	1,70	0,1	0,17	Jd	5
16-19-1-08-233 -c -00	22,57	0,1	2,26	Jd	5
16-19-1-08-233 -d -00	1,70	0,1	0,17	Jd	5
16-19-1-08-234 -h -00	10,87	0,1	1,09	Jd	5
16-19-1-08-235 -a -00	19,51	0,1	1,95	Jd	5
16-19-1-08-235 -b -00	3,99	0,1	0,40	Jd	5
16-19-1-08-236 -f -00	1,72	0,1	0,17	Jd	5
16-19-1-08-236 -g -00	3,66	0,1	0,37	Jd	5
16-19-1-08-236 -l -00	0,89	0,1	0,09	Jd	5
16-19-1-08-236 -m -00	1,72	0,1	0,17	Jd	5
16-19-1-08-237 -a -00	4,23	0,1	0,42	Jd	5
16-19-1-08-237 -b -00	3,19	0,1	0,32	Jd	5
16-19-1-08-237 -c -00	8,26	0,1	0,83	Jd	5
16-19-1-08-237 -d -00	2,92	0,1	0,29	Jd	5
16-19-1-08-237 -f -00	1,46	0,1	0,15	Jd	5
16-19-1-08-237 -g -00	6,93	0,1	0,69	Jd	5
16-19-1-08-238 -b -00	3,97	0,1	0,40	Jd	5
Razem obręb	**180,32**	**X**	**18,04**	**X**	**X**
Obręb Marcule					
16-19-2-03-126 -n -00	8,29	0,1	0,83	Jd	5
16-19-2-03-144 -g -00	4,80	0,1	0,48	Jd	4
16-19-2-03-148 -f -00	6,81	0,1	0,68	Jd	5
16-19-2-03-148 -i -00	3,44	0,1	0,34	Jd	5
16-19-2-03-149 -a -00	1,21	0,1	0,12	Jd	5
16-19-2-03-174 -j -00	8,43	0,1	0,84	Jd	10
Razem obręb	**32,98**	**X**	**3,29**	**X**	**X**
Ogółem Nadleśnictwo	**213,30**	**X**	**21,33**	**X**	**X**

Tabela 105. Wykaz drzewostanów przeznaczonych do trzebieży przerębowej

Adres leśny	Pow. [ha]	Rodzaj powierzchni	TSL	TD	Zabieg
1	2	3	4	5	6
Obręb Małomierzyce					
16-19-1-08-230 -h -00	3,07	D-STAN	LŚW	DB JD	TP
16-19-1-08-234 -g -00	3,96	D-STAN	LŚW	DB JD	TP
16-19-1-08-234 -j -00	2,00	D-STAN	LŚW	DB JD	TP
Razem obręb	**9,03**	**-**	**-**	**-**	**-**
Obręb Marcule					
16-19-2-01-16 -f -00	0,89	D-STAN	LŚW	JD	TP
16-19-2-01-16 -j -00	8,22	D-STAN	LMŚW	JD	TP
16-19-2-01-18 -d -00	1,19	D-STAN	LŚW	JD	TP
16-19-2-01-44 -c -00	1,64	D-STAN	LMŚW	JD	TP
16-19-2-01-44 -h -00	3,42	D-STAN	LMŚW	JD	TP
16-19-2-01-44 -i -00	2,91	D-STAN	LMŚW	DB JD	TP
16-19-2-02-56 -c -00	0,74	D-STAN	LMŚW	JD	TP
16-19-2-02-56 -h -00	1,52	D-STAN	LMŚW	JD	TP
16-19-2-02-56 -j -00	0,87	D-STAN	LMŚW	JD	TP
16-19-2-03-148 -g -00	3,23	D-STAN	LMŚW	SO JD	TP
16-19-2-03-148 -n -00	0,89	D-STAN	LMŚW	JD	TP
16-19-2-03-148 -s -00	0,47	D-STAN	LMŚW	JD	TP
16-19-2-03-149 -b -00	2,30	D-STAN	LMŚW	JD	TP
16-19-2-03-149 -c -00	8,70	D-STAN	LMŚW	DB JD	TP
16-19-2-03-149 -f -00	17,24	D-STAN	LMŚW	JD	TP
16-19-2-03-171 -h -00	5,50	D-STAN	LMWYŻŚW	DB JD	TP
16-19-2-03-174 -n -00	1,67	D-STAN	LMŚW	JD	TP
Razem obręb	**61,40**	**X**	**X**	**X**	**X**
Ogółem Nadleśnictwo	**70,43**				

Tabela 106. Wykaz drzewostanów z zaprojektowanym odnowieniem naturalnym – obręb Małomierzyce

Adres leśny	Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Powierzchnia manipulacyjna pododdziału [ha]	Powierzchnia projektowanego odnowienia naturalnego [ha]
1	2	3	4	5
Odnowienia w ramach rębni zupełnej				
16-19-1-06-124 -h -00	BMŚW	SO	0,96	0,96
Razem			**0,96**	**0,96**
Odnowienia w ramach rębni złożonej				
16-19-1-06-99 -t -00	BMŚW	SO	3,32	3,32
16-19-1-06-100 -c -00	BMŚW	DB SO	6,65	4,70
16-19-1-06-102 -a -00	BMŚW	SO	5,81	1,30
16-19-1-06-102 -b -00	BMŚW	SO	14,8	0,42
16-19-1-06-102 -b -00	BMŚW	SO	14,8	0,72
16-19-1-06-102 -d -00	BMŚW	SO	4,64	0,58
16-19-1-06-104 -b -00	BMŚW	SO	7,14	2,36
16-19-1-06-104 -d -00	BMŚW	SO	5,59	2,36
16-19-1-06-116 -h -00	BMŚW	SO	1,04	1,04
16-19-1-06-123 -h -00	BŚW	SO	3,14	3,14
16-19-1-06-124 -g -00	BMŚW	SO	3,84	3,84
16-19-1-06-131 -a -00	BMŚW	SO	11,54	3,31
16-19-1-06-137 -a -00	BŚW	SO	10,53	3,26
16-19-1-07-244 -a -00	BŚW	SO	18,97	3,46
16-19-1-07-244 -a -00	BŚW	SO	18,97	3,51
Razem			**130,78**	**37,32**
Ogółem			**131,74**	**38,28**

Tabela 107. Wykaz drzewostanów z zaprojektowanym odnowieniem naturalnym – obręb Marcule

Adres leśny	Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Powierzchnia manipulacyjna pododdziału [ha]	Powierzchnia projektowanego odnowienia naturalnego [ha]
1	2	3	4	5
Odnowienia w ramach rębni złożonej				
16-19-2-02-31 -j -00	BMŚW	SO	2,09	2,09
16-19-2-02-32 -a -00	BMŚW	SO	14,20	4,00
16-19-2-02-32 -a -00	BMŚW	SO	14,20	0,64
16-19-2-02-32 -b -00	BŚW	SO	21,09	3,28
16-19-2-02-34 -f -00	BMŚW	SO	5,94	3,76
16-19-2-02-34 -f -00	BMŚW	SO	5,94	2,18
16-19-2-02-34 -j -00	BŚW	SO	12,25	1,79
16-19-2-02-54 -c -00	BŚW	SO	6,11	3,10
16-19-2-02-78 -d -00	BMŚW	SO	6,38	3,13
16-19-2-02-78 -d -00	BMŚW	SO	6,38	3,25
16-19-2-05-175 -a -00	BŚW	SO	35,66	3,86
Ogółem			**130,24**	**31,08**

Tabela 108. Wykaz zmian w cięciach rębnych wprowadzonych na podstawie Zarządzenia nr 87 DGLP z 2024 r.

Lp.	Adres leśny	Rębnia przed zmianą	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Rębnia po zmianie *	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	16-19-1-06-98 -h -00	IIIAU	2,94	2,04	IIIAU-R	2,94	2,04	cięcie 90% grub.
2	16-19-1-06-99 -r -00	IIIAU	3,92	2,32	IIIAU-R	3,92	2,32	cięcie 85% grub.
3	16-19-1-06-99 -t -00	IB	3,24	3,24	IIBU-R	3,32	3,32	cięcie 90% grub. w 2 nawr.
4	16-19-1-06-100 -c -00	IIIAU	6,65	4,70	IIIBU-R	6,65	4,70	cięcie 90% grub. w 2 nawr.
5	16-19-1-06-101 -g -00	IIIAU	3,82	2,67	IIIAU-R	3,82	2,67	cięcie 90% grub.
6	16-19-1-06-101 -h -00	IB	2,75	2,75	IB-R	2,75	2,75	1-dz., cięcie 90% grub.
7	16-19-1-06-101 -h -00	IB	2,41	2,41	IB-R	2,41	2,41	2-dz., cięcie 90% grub.
8	16-19-1-06-102 -a -00	IB	1,30	1,30	IIBU-R	1,30	1,30	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
9	16-19-1-06-102 -b -00	IB	0,42	0,42	IIBU-R	0,42	0,42	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
10	16-19-1-06-102 -b -00	IB	0,72	0,72	IIBU-R	0,72	0,72	2-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
11	16-19-1-06-102 -d -00	IB	0,58	0,58	IIBU-R	0,58	0,58	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
12	16-19-1-06-104 -b -00	IB	2,36	2,36	IIBU-R	2,36	2,36	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
13	16-19-1-06-104 -d -00	IB	2,36	2,36	IIBU-R	2,36	2,36	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
14	16-19-1-06-104 -h -00	IB	2,15	2,15	IB-R	2,15	2,15	cięcie 90% grub.
15	16-19-1-06-104 -i -00	IB	0,77	0,77	IB-R	0,77	0,77	1-dz., cięcie 90% grub.
16	16-19-1-06-105 -a -00	IIIAU	1,99	1,39	IIIAU-R	1,99	1,39	cięcie 90% grub.
17	16-19-1-06-105 -c -00	IB	1,98	1,98	IB-R	1,98	1,98	1-dz., cięcie 90% grub.
18	16-19-1-06-105 -c -00	IB	3,84	3,84	IB-R	3,84	3,84	2-dz., cięcie 90% grub.
19	16-19-1-06-105 -d -00	IB	1,16	1,16	IB-R	1,16	1,16	cięcie 90% grub.
20	16-19-1-06-105 -f -00	IB	1,76	1,76	IB-R	1,76	1,76	1-dz., cięcie 90% grub.
21	16-19-1-06-105 -f -00	IB	2,88	2,88	IB-R	2,88	2,88	2-dz., cięcie 90% grub.
22	16-19-1-06-106 -b -00	IB	3,69	3,69	IB-R	3,69	3,69	1-dz., cięcie 90% grub.
23	16-19-1-06-106 -b -00	IB	3,08	3,08	IB-R	3,08	3,08	2-dz., cięcie 90% grub.
24	16-19-1-06-106 -k -00	IB	1,93	1,93	IB-R	1,93	1,93	cięcie 90% grub.
25	16-19-1-06-108 -p -00	IB	1,09	1,09	IB-R	1,09	1,09	cięcie 90% grub.
26	16-19-1-06-109 -g -00	IB	0,97	0,97	IB-R	0,97	0,97	cięcie 90% grub.
27	16-19-1-06-113 -a -00	IB	0,67	0,67	IB-R	0,67	0,67	cięcie 90% grub.
28	16-19-1-06-114 -k -00	IB	3,31	3,31	IB-R	3,31	3,31	cięcie 90% grub.
29	16-19-1-06-116 -h -00	IB	1,04	1,04	IIBU-R	1,04	1,04	cięcie 90% grub. w 2 nawr.
30	16-19-1-06-117 -b -00	IIIAU	3,26	2,26	IIIAU-R	3,26	2,26	cięcie 90% grub.
31	16-19-1-06-117 -d -00	IB	0,47	0,47	IB-R	0,47	0,47	cięcie 90% grub.
32	16-19-1-06-119 -f -00	IIIA	5,96	2,00	IIIB	5,96	2,00	cięcie 30% grub.
33	16-19-1-06-120 -a -00	IIIA	1,21	0,35	IIIB	1,21	0,60	cięcie 40% grub.
34	16-19-1-06-120 -c -00	IB	0,57	0,57	IIA	0,57	0,40	cięcie 40% grub.
35	16-19-1-06-120 -i -00	IIIAU	3,33	2,38	IIIAU-R	3,33	2,38	cięcie 90% grub.
36	16-19-1-06-121 -c -00	IIIA	3,10	0,95	IIIB	3,10	1,55	cięcie 40% grub.
37	16-19-1-06-123 -a -00	IIIAU	6,15	4,35	IIIB	6,15	1,90	cięcie 45% grub.
38	16-19-1-06-123 -h -00	IB	3,14	3,14	IIBU-R	3,14	3,14	cięcie 90% grub. w 2 nawr.
39	16-19-1-06-124 -g -00	IB	3,84	3,84	IIBU-R	3,84	3,84	cięcie 90% grub. w 2 nawr.
40	16-19-1-06-124 -h -00	IB	0,96	0,96	IB-R	0,96	0,96	cięcie 90% grub.
41	16-19-1-06-124 -j -00	IB	1,23	1,23	IIIA	1,23	0,35	cięcie 30% grub.
42	16-19-1-06-126 -g -00	IB	1,90	1,90	IID	1,90	0,60	cięcie 20% grub.
43	16-19-1-06-131 -a -00	IB	3,31	3,31	IIBU-R	3,31	3,31	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
44	16-19-1-06-134 -a -00	IIIAU	4,63	3,23	IIIAU-R	4,63	3,23	cięcie 90% grub.
45	16-19-1-06-134 -g -00	IIIA	2,87	0,85	IIIB	2,87	1,45	cięcie 40% grub.
46	16-19-1-06-135 -d -00	IIIA	3,27	0,95	IIIB	4,66	2,35	1-dz., cięcie 50% grub.
47	16-19-1-06-135 -d -00	IIIA	3,71	1,10	IIIB	4,70	2,35	2-dz., cięcie 50% grub.

Lp.	Adres leśny	Rębnia przed zmianą	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Rębnia po zmianie *	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	16-19-1-06-137 -a -00	IB	3,26	3,26	IIBU-R	3,26	3,26	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
49	16-19-1-06-138 -c -00	IIIA	2,54	0,75	IIIB	2,54	0,75	cięcie 30% grub.
50	16-19-1-07-146 -d -00	IIIBU	7,69	3,89	IIIBU-R	7,69	3,89	cięcie 90% grub.
51	16-19-1-07-146 -f -00	IIAU	2,40		IIAU-R	2,40		cięcie 50% grub. w 2 nawr.
52	16-19-1-07-147 -g -00	IIIBU	7,55	3,85	IIIBU-R	7,55	3,85	cięcie 90% grub.
53	16-19-1-07-147 -i -00	IIIAU	3,59	2,49	IIIAU-R	3,59	2,49	cięcie 90% grub.
54	16-19-1-07-148 -a -00	IIIBU	8,03	4,08	IIIBU-R	8,03	4,08	cięcie 90% grub.
55	16-19-1-07-151 -f -00	IB	0,73	0,73	IIIA	0,73	0,25	cięcie 35% grub.
56	16-19-1-08-155 -c -00	IIIBU	6,67	2,20	IIIBU-R	6,67	2,20	cięcie 75% grub.
57	16-19-1-08-155 -g -00	IB	2,72	2,72	IID	2,72	0,80	cięcie 20% grub.
58	16-19-1-08-155 -h -00	IB	3,99	3,99	IB-R	3,99	3,99	cięcie 90% grub.
59	16-19-1-07-163 -a -00	IIIBU	5,07	2,57	IIIBU-R	5,07	2,57	cięcie 90% grub.
60	16-19-1-07-163 -b -00	IIIA	5,36	1,60	IIIB	5,36	1,60	cięcie 30% grub.
61	16-19-1-07-163 -f -00	IIIAU	4,18	2,93	IIIAU-R	4,18	2,93	cięcie 90% grub.
62	16-19-1-07-163 -h -00	IIIA	4,29	1,30	IIIB	4,29	1,30	cięcie 30% grub.
63	16-19-1-07-165 -g -00	IIIA	2,05	0,60	IIIB	2,05	0,60	cięcie 30% grub.
64	16-19-1-07-166 -f -00	IIIBU	7,82	4,07	IIIBU-R	7,82	4,07	cięcie 90% grub.
65	16-19-1-08-167 -f -00	IIIAU	5,51	3,86	IIIBU-R	5,51	3,00	cięcie 80% grub.
66	16-19-1-08-169 -a -00	IIIBU	8,50	3,55	IIIBU-R	8,50	3,00	cięcie 85% grub.
67	16-19-1-08-169 -c -00	IIIBU	4,96	1,46	IIIBU-R	4,96	1,46	cięcie 90% grub.
68	16-19-1-08-169 -d -00	IIIAU	5,38	3,73	IIIBU-R	5,38	2,70	cięcie 85% grub.
69	16-19-1-08-172 -b -00	IIIBU	12,44	3,74	IIIBU-R	12,44	3,74	cięcie 90% grub.
70	16-19-1-08-174 -d -00	IIIBU	9,33	3,73	IIIBU-R	9,33	3,73	cięcie 90% grub.
71	16-19-1-07-179 -g -00	IIIAU	4,41	3,06	IIIAU-R	4,41	3,06	cięcie 90% grub.
72	16-19-1-07-180 -a -00	IIIAU	5,39	3,79	IIIAU-R	5,39	3,79	cięcie 90% grub.
73	16-19-1-07-182 -d -00	IB	0,86	0,86	IIIB	0,86	0,45	cięcie 50% grub.
74	16-19-1-07-182 -j -00	IIIA	2,11	0,65	IIIB	2,11	0,65	cięcie 30% grub.
75	16-19-1-07-189 -a -00	IIIBU	7,64	3,74	IIIBU-R	7,64	3,74	cięcie 90% grub.
76	16-19-1-07-189 -c -00	IB	2,57	2,57	IIIA	2,57	0,80	cięcie 30% grub.
77	16-19-1-07-189 -d -00	IB	0,49	0,49	IIIA	0,49	0,15	cięcie 30% grub.
78	16-19-1-07-189 -i -00	IB	0,71	0,71	IIIA	0,71	0,20	cięcie 30% grub.
79	16-19-1-07-190 -a -00	IIIAU	2,85	2,05	IIIAU-R	2,85	2,05	cięcie 90% grub.
80	16-19-1-08-193 -d -00	IIIAU	4,65	3,30	IIIBU-R	4,65	2,50	cięcie 80% grub.
81	16-19-1-08-193 -h -00	IIIAU	1,81	1,26	IIIAU-R	1,81	1,00	cięcie 85% grub.
82	16-19-1-07-200 -a -00	IIIBU	8,05	4,00	IIIBU-R	8,05	4,00	cięcie 90% grub.
83	16-19-1-07-200 -b -00	IIIBU	8,28	4,18	IIIBU-R	8,28	4,18	cięcie 90% grub.
84	16-19-1-07-201 -a -00	IIIBU	8,61	4,31	IIIBU-R	8,61	4,31	cięcie 90% grub.
85	16-19-1-07-201 -b -00	IIIBU	8,65	4,35	IIIBU-R	8,65	4,35	cięcie 90% grub.
86	16-19-1-08-204 -b -00	IIIBU	5,51	2,81	IIIBU-R	5,51	2,81	cięcie 85% grub.
87	16-19-1-08-205 -a -00	IB	1,89	1,89	IB-R	1,89	1,89	cięcie 90% grub.
88	16-19-1-08-205 -c -00	IB	1,57	1,57	IIIB	1,57	0,45	cięcie 40% grub.
89	16-19-1-08-205 -d -00	IIIAU	2,91	2,01	IIIAU-R	2,91	2,01	cięcie 90% grub.
90	16-19-1-08-205 -f -00	IIIAU	3,62	2,62	IIIB	3,62	1,15	cięcie 40% grub.
91	16-19-1-08-214 -d -00	IB	3,61	3,61	IIIB	3,61	1,10	cięcie 30% grub.
92	16-19-1-08-215 -a -00	IB	3,05	3,05	IIIB	4,87	1,45	cięcie 30% grub.
93	16-19-1-08-215 -a -00	IB	1,82	1,82				
94	16-19-1-08-215 -i -00	IB	2,13	2,13	IIIB	2,13	0,70	cięcie 35% grub.
95	16-19-1-08-216 -a -00	IIIA	1,04	0,35	IIIB	1,04	0,50	cięcie 50% grub.

Lp.	Adres leśny	Rębnia przed zmianą	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Rębnia po zmianie *	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
96	16-19-1-08-216 -m -00	IB	2,81	2,81	IIIA	2,81	0,85	cięcie 30% grub.
97	16-19-1-08-218 -b -00	IIIBU	8,63	4,48	IIIBU-R	8,63	4,48	cięcie 85% grub.
98	16-19-1-08-220 -n -00	IIIBU	6,23	3,13	IIIBU-R	6,23	3,13	cięcie 90% grub.
99	16-19-1-08-220 -o -00	IIIAU	5,95	4,15	IIIBU-R	5,95	4,15	cięcie 90% grub.
100	16-19-1-08-221 -a -00	IIIAU	5,01	3,56	IIIAU-R	5,01	3,56	cięcie 90% grub.
101	16-19-1-08-224 -h -00	IB	0,95	0,95	IIIB	0,95	0,50	cięcie 50% grub.
102	16-19-1-08-227 -c -00	IIIBU	7,07	1,30	IIIBU-R	7,07	0,70	cięcie 80% grub.
103	16-19-1-08-236 -a -00	IIIBU	3,22	1,22	IIIBU-R	3,22	1,22	cięcie 85% grub.
104	16-19-1-08-236 -i -00	IIIB	5,18	1,10	IIIBU-R	5,18	2,20	cięcie 80% grub.
105	16-19-1-08-238 -d -00	IIIBU	4,36	0,90	IIIBU-R	4,36	1,30	cięcie 80% grub.
106	16-19-1-07-241 -c -00	IIIA	2,08	0,60	IIIB	2,08	0,60	cięcie 30% grub.
107	16-19-1-07-241 -f -00	IB	2,88	2,88	IIIA	5,40	1,60	cięcie 30% grub.
108	16-19-1-07-241 -f -00	IB	2,52	2,52				
109	16-19-1-07-242 -l -00	IB	2,81	2,81	IIIA	2,81	0,85	cięcie 30% grub.
110	16-19-1-07-243 -h -00	IB	2,65	2,65	IIIA	2,65	0,80	cięcie 30% grub.
111	16-19-1-07-244 -a -00	IB	3,46	3,46	IIBU-R	3,46	3,46	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
112	16-19-1-07-244 -a -00	IB	3,51	3,51	IIB-R	3,51	3,51	2-dz., cięcie 70% grub.
113	16-19-1-07-244 -d -00	IIIBU	8,53	3,98	IIIBU-R	8,53	3,98	cięcie 85% grub.
114	16-19-2-01-1 -a -00	IIIAU	4,77	3,32	IIIAU-R	4,77	3,32	cięcie 90% grub.
115	16-19-2-01-1 -c -00	IIIA	4,74	1,45	IIIB	4,74	2,35	1-dz., cięcie 40% grub.
116	16-19-2-01-1 -c -00	IIIA	4,12	1,25	IIIB	4,12	2,05	2-dz., cięcie 40% grub.
117	16-19-2-01-1 -f -00	IIIA	0,59	0,20	IIIB	0,59	0,30	cięcie 40% grub.
118	16-19-2-01-2 -c -00	IIIA	4,35	1,30	IIIB	4,35	1,30	cięcie 30% grub.
119	16-19-2-01-5 -a -00	IB	1,68	1,68	IIIA	1,68	0,50	cięcie 30% grub.
120	16-19-2-01-5 -f -00	IB	1,96	1,96	IIIA	1,96	0,60	cięcie 30% grub.
121	16-19-2-01-6 -b -00	IIIBU	6,08	2,25	IIIBU-R	6,10	2,25	cięcie 90% grub.
122	16-19-2-01-6 -d -00	IIIBU	6,10		IIIB	6,33		cięcie 15% grub.
123	16-19-2-01-7 -b -00	IIIA	2,97	0,90	IIIB	2,97	1,50	cięcie 40% grub.
124	16-19-2-01-8 -a -00	IIIAU	6,12	4,37	IIIB	6,12	1,20	cięcie 20% grub.
125	16-19-2-01-8 -d -00	IIIAU	5,85	4,10	IIIB	5,85	1,15	cięcie 20% grub.
126	16-19-2-01-9 -b -00	IIDU	5,73	3,23	IIDU-R	5,73	3,23	cięcie 85% grub. w 2 nawr.
127	16-19-2-01-10 -g -00	IIIBU	2,37	1,17	IIIBU-R	2,37	1,17	cięcie 90% grub.
128	16-19-2-01-10 -h -00	IIIBU	8,54	4,44	IIIB	8,54	2,10	cięcie 50% grub.
129	16-19-2-01-14 -f -00	IIIA	5,27	1,60	IIIB	5,27	2,65	cięcie 40% grub.
130	16-19-2-01-17 -d -00	IIA	3,45		IIIB	3,45	1,00	cięcie 40% grub.
131	16-19-2-01-20 -f -00	IB	0,84	0,84	IIA	0,84	0,55	cięcie 35% grub.
132	16-19-2-01-21 -i -00	IB	0,74	0,74	IIIB	0,74	0,40	cięcie 50% grub.
133	16-19-2-01-21 -l -00	IB	0,66	0,66	IIIB	0,66	0,35	cięcie 50% grub.
134	16-19-2-01-22 -k -00	IB	3,18	3,18	IIIB	3,18	0,95	cięcie 30% grub.
135	16-19-2-01-24 -a -00	IB	1,19	1,19	IIIB	1,19	0,35	cięcie 30% grub.
136	16-19-2-01-24 -d -00	IIIBU	2,89	1,50	IIIB	2,89	0,60	cięcie 60% grub.
137	16-19-2-01-24 -f -00	IIIBU	4,90	2,50	IIIBU-R	4,90	2,50	cięcie 85% grub.
138	16-19-2-01-25 -f -00	IB	2,28	2,28	IIIB	2,28	1,35	cięcie 55% grub.
139	16-19-2-01-26 -b -00	IB	1,06	1,06	IIIB	1,06	0,65	cięcie 55% grub.
140	16-19-2-02-28 -i -00	IB	3,39	3,39	IID	3,39	1,00	cięcie 20% grub.
141	16-19-2-02-28 -m -00	IIIAU	1,78	1,18	IIIAU-R	1,78	1,18	cięcie 90% grub.
142	16-19-2-02-28 -t -00	IIIBU	1,56	0,71	IIIBU-R	1,56	0,45	cięcie 80% grub.
143	16-19-2-02-29 -a -00	IB	2,92	2,92	IID	2,92	0,90	cięcie 20% grub.

Lp.	Adres leśny	Rębnia przed zmianą	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Rębnia po zmianie *	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
144	16-19-2-02-31 -j -00	IB	2,09	2,09	IIBU-R	2,09	2,09	cięcie 90% grub. w 2 nawr.
145	16-19-2-02-32 -a -00	IB	4,00	4,00	IIBU-R	4,00	4,00	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
146	16-19-2-02-32 -a -00	IB	0,64	0,64	IIBU-R	0,64	0,64	2-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
147	16-19-2-02-32 -b -00	IB	3,28	0,38	IIBU-R	3,28	3,28	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
148	16-19-2-02-34 -f -00	IB	3,76	3,76	IIBU-R	3,76	3,76	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
149	16-19-2-02-34 -f -00	IB	2,18	2,18	IIB-R	2,18	2,18	2-dz., cięcie 70% grub.
150	16-19-2-02-34 -g -00	IIIAU	1,52	1,07	IIIAU-R	1,52	1,07	cięcie 90% grub.
151	16-19-2-02-34 -j -00	IB	1,79	1,79	IIB	1,79	1,79	1-dz., cięcie 70% grub.
152	16-19-2-02-35 -c -00	IIIA	3,12	0,95	IIIB	3,12	1,55	1-dz., cięcie 40% grub.
153	16-19-2-02-35 -c -00	IIIA	3,13	0,95	IIIB	3,13	1,55	2-dz., cięcie 40% grub.
154	16-19-2-02-35 -g -00	IIIA	0,85	0,25	IIIB	0,84	0,40	1-dz., cięcie 40% grub.
155	16-19-2-02-35 -g -00	IIIA	1,36	0,40	IIIB	1,34	0,65	2-dz., cięcie 40% grub.
156	16-19-2-02-35 -k -00	IIIA	2,33	0,70	IIIB	2,32	1,15	1-dz., cięcie 40% grub.
157	16-19-2-02-35 -k -00	IIIA	1,63	0,50	IIIB	1,62	0,80	2-dz., cięcie 40% grub.
158	16-19-2-02-37 -a -00	IIIA	3,11	0,95	IIIB	3,11	1,55	cięcie 40% grub.
159	16-19-2-01-42 -b -00	IIIAU	4,65	3,25	IIIAU-R	4,65	3,25	cięcie 90% grub.
160	16-19-2-01-42 -d -00	IIIA	4,98	1,50	IIIB	6,30	3,15	1-dz., cięcie 40% grub.
161	16-19-2-01-42 -d -00	IIIA	5,12	1,55	IIIB	6,30	3,15	2-dz., cięcie 40% grub.
162	16-19-2-01-44 -j -00	IIIBU	1,65	0,30	IIIBU-R	1,55	0,45	cięcie 50% grub.
163	16-19-2-01-45 -c -00	IIIBU	5,74	1,10	IIIBU-R	5,70	1,10	cięcie 55% grub.
164	16-19-2-01-45 -f -00	IIIBU	3,71	1,19	IIIBU-R	3,33	1,03	cięcie 90% grub.
165	16-19-2-01-46 -a -00	IIIAU	3,52	2,42	IIIAU-R	3,50	2,40	cięcie 90% grub.
166	16-19-2-01-46 -b -00	IIIA	3,79	1,15	IIIB	5,55	2,80	1-dz., cięcie 40% grub.
167	16-19-2-01-46 -b -00	IIIA	4,00	1,20	IIIB	5,80	2,90	2-dz., cięcie 40% grub.
168	16-19-2-01-46 -h -00	IIIA	4,43	1,35	IIIB	4,38	2,20	cięcie 40% grub.
169	16-19-2-01-46 -i -00	IIIAU	4,41	3,06	IIIAU-R	4,20	2,85	cięcie 90% grub.
170	16-19-2-01-46 -j -00	IIIAU	2,29	1,59	IIIAU-R	2,15	1,50	cięcie 90% grub.
171	16-19-2-01-46 -k -00	IIIA	4,50	1,35	IIIB	4,26	2,15	cięcie 40% grub.
172	16-19-2-02-48 -l -00	IIIBU	0,88	0,40	IIIBU-R	0,88	0,40	cięcie 70% grub.
173	16-19-2-02-53 -i -00	IIIBU	8,37	4,22	IIIBU-R	8,37	4,22	cięcie 90% grub.
174	16-19-2-02-54 -c -00	IB	3,10	3,10	IIBU-R	3,10	3,10	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
175	16-19-2-02-54 -f -00	IIIAU	5,34	3,74	IIIAU-R	5,34	3,74	cięcie 90% grub.
176	16-19-2-01-62 -d -00	IIIAU	3,36	2,36	IIIAU-R	3,36	2,36	cięcie 80% grub.
177	16-19-2-01-62 -g -00	IIIA	5,88	1,75	IIIB	5,88	3,00	1-dz., cięcie 40% grub.
178	16-19-2-02-66 -c -00	IIIA	3,76	1,10	IIIB	3,76	1,15	cięcie 30% grub.
179	16-19-2-02-67 -a -00	IIIA	5,86	1,85	IIIB	5,86	3,00	cięcie 40% grub.
180	16-19-2-02-68 -b -00	IIIAU	5,72	3,92	IIIAU-R	5,72	3,92	cięcie 90% grub.
181	16-19-2-02-68 -c -00	IIIA	5,07	1,50	IIIB	5,07	2,50	1-dz., cięcie 40% grub.
182	16-19-2-02-68 -c -00	IIIA	5,08	1,55	IIIB	5,08	2,50	2-dz., cięcie 40% grub.
183	16-19-2-02-68 -f -00	IIIA	5,16	1,55	IIIB	5,16	2,60	1-dz., cięcie 40% grub.
184	16-19-2-02-69 -a -00	IIIBU	7,51	3,71	IIIBU-R	7,51	3,71	cięcie 90% grub.
185	16-19-2-02-69 -c -00	IIIBU	2,50	1,30	IIIB	2,50		cięcie 20% grub.
186	16-19-2-01-73 -k -00	IB	2,26	2,26	IIIA	4,55	1,35	1-dz., cięcie 30% grub.
187	16-19-2-01-76 -d -00	IIIA	4,29	1,30	IIIB	4,29	2,15	cięcie 40% grub.
188	16-19-2-01-76 -r -00	IIIBU	2,34	1,14	IIIBU-R	2,34	1,14	cięcie 85% grub.
189	16-19-2-02-78 -a -00	IIIBU	8,15	4,10	IIIBU-R	8,15	4,10	cięcie 85% grub.
190	16-19-2-02-78 -d -00	IB	3,25	3,25	IIBU-R	3,25	3,25	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.
191	16-19-2-02-78 -d -00	IB	3,13	3,13	IIB-R	3,13	3,13	2-dz., cięcie 70% grub.

Lp.	Adres leśny	Rębnia przed zmianą	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Rębnia po zmianie *	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
192	16-19-2-02-79 -g -00	IIIBU	7,20	3,50	IIIBU-R	7,20	3,50	cięcie 75% grub.
193	16-19-2-02-80 -a -00	IIIA	5,17	1,55	IIIB	5,17	2,60	1-dz., cięcie 40% grub.
194	16-19-2-02-80 -a -00	IIIA	5,92	1,80	IIIB	5,92	2,95	2-dz., cięcie 40% grub.
195	16-19-2-05-84 -d -00	IIIBU	9,52	4,82	IIIBU-R	9,52	4,82	cięcie 90% grub.
196	16-19-2-05-85 -a -00	IB	0,59	0,59	IIIB	0,59	0,30	cięcie 50% grub.
197	16-19-2-05-85 -b -00	IIIBU	8,16	4,06	IIIBU-R	8,16	4,06	cięcie 90% grub.
198	16-19-2-04-86 -f -00	IIIBU	5,92	3,07	IIIBU-R	5,92	3,07	cięcie 90% grub.
199	16-19-2-04-87 -d -00	IIIBU	8,50	4,50	IIIBU-R	8,50	4,50	cięcie 90% grub.
200	16-19-2-04-90 -g -00	IIIBU	7,07	2,67	IIIBU-R	7,07	2,67	cięcie 85% grub.
201	16-19-2-04-90 -i -00	IIIA	2,24	0,70	IIA	2,24	1,10	cięcie 35% grub.
202	16-19-2-05-93 -f -00	IIIBU	1,60	0,80	IIIBU-R	1,60	0,80	cięcie 90% grub.
203	16-19-2-05-93 -h -00	IIIBU	7,62	3,77	IIIBU-R	7,62	3,77	cięcie 90% grub.
204	16-19-2-05-94 -c -00	IIIBU	6,11	2,96	IIIBU-R	6,11	2,96	cięcie 90% grub.
205	16-19-2-04-95 -a -00	IIIBU	5,10	2,40	IIIBU-R	5,10	2,40	cięcie 90% grub.
206	16-19-2-04-96 -a -00	IIIBU	8,87	4,52	IIIB	8,87	2,50	cięcie 50% grub.
207	16-19-2-04-96 -g -00	IB	3,90	3,90	IIIB	5,54	2,20	1-dz., cięcie 40% grub.
208	16-19-2-04-96 -g -00	IB	3,35	3,35				
209	16-19-2-04-97 -a -00	IB	2,65	2,65	IIIB	5,65	2,25	1-dz., cięcie 40% grub.
210	16-19-2-04-97 -a -00	IB	3,00	3,00				
211	16-19-2-04-97 -d -00	IB	1,60	1,60	IIIB	2,80	1,10	1-dz., cięcie 40% grub.
212	16-19-2-04-97 -d -00	IB	1,20	1,20				
213	16-19-2-04-100 -f -00	IIIBU	8,45	3,45	IIIB	8,45	1,70	cięcie 40% grub.
214	16-19-2-04-101 -p -00	IIIBU	3,82	1,32	IIIB	3,82	0,80	cięcie 50% grub.
215	16-19-2-04-101 -t -00	IIIBU	2,78	1,08	IIIB	2,78	0,60	cięcie 50% grub.
216	16-19-2-03-104 -i -00	IIIBU	8,83	3,33	IIIBU-R	8,83	3,33	cięcie 90% grub.
217	16-19-2-03-104 -j -00	IIIBU	9,05	3,05	IIIBU-R	9,05	3,05	cięcie 80% grub.
218	16-19-2-03-105 -d -00	IIIBU	8,16	3,66	IIIBU-R	8,16	3,66	cięcie 90% grub.
219	16-19-2-03-105 -f -00	IIIBU	9,05	3,85	IIIB	9,05	1,80	cięcie 50% grub.
220	16-19-2-03-105 -h -00	IIIBU	9,26	4,16	IIIBU-R	9,26	4,16	cięcie 85% grub.
221	16-19-2-05-108 -k -00	IIIBU	6,76	3,36	IIIBU-R	6,76	3,36	cięcie 90% grub.
222	16-19-2-05-109 -g -00	IIIBU	4,84	1,14	IIIBU-R	4,84	1,14	cięcie 90% grub.
223	16-19-2-05-109 -i -00	IIIBU	6,36	3,11	IIIBU-R	6,36	3,11	cięcie 90% grub.
224	16-19-2-04-110 -d -00	IIIBU	8,86	3,51	IIIB	8,86	1,80	cięcie 40% grub.
225	16-19-2-04-110 -g -00	IIIBU	9,24	4,79	IIIBU-R	9,24	4,79	cięcie 90% grub.
226	16-19-2-04-111 -a -00	IIIBU	8,53	4,43	IIIBU-R	8,53	4,43	cięcie 90% grub.
227	16-19-2-04-113 -i -00	IIIBU	6,06	3,01	IIIBU-R	6,06	3,01	cięcie 90% grub.
228	16-19-2-04-113 -m -00	IIIBU	7,27	3,72	IIIBU-R	7,27	3,72	cięcie 90% grub.
229	16-19-2-04-114 -d -00	IIIBU	8,59	4,09	IIIB	8,59	2,10	cięcie 50% grub.
230	16-19-2-04-114 -f -00	IIIBU	3,60	1,20	IIIBU-R	3,60	1,20	cięcie 90% grub.
231	16-19-2-11-116 -b -00	IIIB	2,51	0,75	IIIAU-R	2,51	1,76	cięcie 90% grub.
232	16-19-2-11-116 -g -00	IIIBU	9,96	4,51	IIIBU-R	9,96	4,51	cięcie 90% grub.
233	16-19-2-11-117 -a -00	IIIBU	5,54	2,74	IIIBU-R	5,54	2,74	cięcie 90% grub.
234	16-19-2-11-117 -h -00	IIIBU	12,70	4,90	IIIBU-R	12,70	4,90	cięcie 90% grub.
235	16-19-2-03-119 -c -00	IIIBU	8,61	4,41	IIIBU-R	8,61	4,41	cięcie 90% grub.
236	16-19-2-03-119 -g -00	IIIBU	4,60	2,05	IIIBU-R	4,60	2,05	cięcie 90% grub.
237	16-19-2-03-120 -a -00	IIIBU	11,45	4,45	IIIBU-R	11,45	4,45	cięcie 90% grub.
238	16-19-2-03-120 -d -00	IIIBU	7,46	3,16	IIIBU-R	7,46	3,16	cięcie 90% grub.
239	16-19-2-03-120 -f -00	IIIBU	8,58	4,28	IIIBU-R	8,58	4,28	cięcie 90% grub.

Lp.	Adres leśny	Rębnia przed zmianą	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Rębnia po zmianie *	Pow. manipul. [ha]	Pow. do odnow. [ha]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
240	16-19-2-03-121 -d -00	IIIBU	4,24	1,25	IIIBU-R	4,24	1,25	cięcie 70% grub.
241	16-19-2-04-134 -d -00	IIIBU	8,17	2,87	IIIBU-R	8,17	2,87	cięcie 75% grub.
242	16-19-2-04-134 -f -00	IIIBU	4,58	1,88	IIIBU-R	4,58	1,88	cięcie 90% grub.
243	16-19-2-04-138 -g -00	IIIAU	5,98	4,28	IIIAU-R	5,98	4,28	cięcie 90% grub.
244	16-19-2-03-143 -k -00	IIIBU	7,44	3,94	IIIBU-R	7,44		cięcie 70% grub.
245	16-19-2-03-144 -g -00	IIIBU	5,48	0,55	IVD	4,80		cięcie 30% grub.
246	16-19-2-03-146 -n -00	IIDU	0,65	0,45	IIDU-R	0,65	0,45	cięcie 90% grub.
247	16-19-2-03-147 -j -00	IIAU	11,00		IIAU-R	11,00		cięcie 90% grub.
248	16-19-2-05-151 -d -00	IIIA	1,62	0,50	IIIB	1,62	0,50	cięcie 30% grub.
249	16-19-2-05-152 -a -00	IB	3,50	3,50	IIIB	7,05	2,80	1-dz., cięcie 40% grub.
250	16-19-2-05-152 -a -00	IB	3,56	3,56				
251	16-19-2-11-163 -l -00	IIIB	1,08	0,55	IB-R	1,08	1,08	cięcie 90% grub.
252	16-19-2-03-167 -a -00	IB	0,71	0,71	IIIA	0,71	0,20	cięcie 30% grub.
253	16-19-2-03-169 -a -00	IIIBU	6,33	2,43	IIIBU-R	6,33	2,43	cięcie 70% grub.
254	16-19-2-05-175 -a -00	IB	3,86	3,86	IIBU-R	3,86	3,86	1-dz., cięcie 90% grub. w 2 nawr.

*** w przypadku zastosowania rębni retencyjnej (zachowawczej) wprowadzono po nazwie rębni symbol „-R"**

Tabela 109. Podsumowanie powierzchniowe i procentowe zmiany udziału cięć rębnych w wyniku wprowadzenia Zarządzenia nr 87 DGLP z 2024 r.

Rębnia	Powierzchnia manipulacyjna przed zmianą [ha] *	Powierzchnia manipulacyjna po zmianie [ha] *	Różnica [ha]	Różnica [%]
1	2	3	4	5
IB	190,17	42,83	**-147,34**	***-77,5***
IIA	51,28	46,89	**-4,39**	***-8,6***
IIB	0,00	63,70	**63,70**	**-**
IID	9,07	20,18	**11,11**	***122,5***
IIIA	485,78	311,73	**-174,05**	***-35,8***
IIIB	1588,67	1810,83	**222,16**	***14,0***
IVA	12,72	14,48	**1,76**	***13,8***
IVD	233,28	276,79	**43,51**	***18,7***
V	1,19	1,19	**0,00**	***0,0***

*** łączna powierzchnia manipulacyjna wszystkich pozycji danej rębni**

IV. PROGRAM OCHRONY PRZYRODY

1. Wstęp

Ochrona przyrody to zespół działań mających na celu zachowanie, właściwe wykorzystywanie oraz odnawianie zasobów i składników przyrody, szczególnie dziko występujących gatunków roślin i zwierząt oraz kompleksów przyrodniczych i ekosystemów. Podstawą do planowania i wykonywania działań z zakresu ochrony przyrody jest rozpoznanie i ocena walorów przyrodniczych.

„Program Ochrony Przyrody" dla Nadleśnictwa Marcule został sporządzony zgodnie z „Instrukcją sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie" – dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa, jest integralną częścią „Planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Marcule" opracowanego na lata 2025-2034 i stanowi jeden z rozdziałów opisania ogólnego.

Celem Programu Ochrony Przyrody jest:

- uaktualnienie informacji na temat bogactwa przyrodniczego Nadleśnictwa;
- ocenę istniejących i potencjalnych zagrożeń dla lasów i całego środowiska przyrodniczego oraz wskazanie sposobów minimalizacji ich negatywnego wpływu;
- analizę wybranych elementów odzwierciedlających przyrodnicze wartości lasów;
- umożliwienie uwzględnienia wymagań ochrony przyrody i wartości kulturowych przy projektowaniu wskazań gospodarczych w ramach opracowywania projektu PUL;
- określenie kierunkowych zadań z zakresu ochrony przyrody i metod ich realizacji;
- dostarczenie danych umożliwiających dokonywanie porównań stanu przyrody w Nadleśnictwie w przyszłości. (niniejsze opracowanie jest III edycją tego dokumentu).

„Program Ochrony Przyrody" powstał w oparciu o wymienione w rozdziale III akty prawa krajowego oraz wymienione w Rozdziale I dokumenty planistyczne. Ponadto nawiązuje do przepisów międzynarodowych i Uni Europejskiej. Są to przede wszystkim:

Akty prawa międzynarodowego:

- Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska – przyjęta w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r. i ratyfikowana przez Polskę w 2001 r.;
- Konwencja Ramsarska – konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego – przyjęta w Ramsarze 2 lutego 1971 r. i ratyfikowana przez Polskę w 1977 r.;
- Konwencja Berneńska – konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk – przyjęta w Bernie 19 października 1979 r. i ratyfikowana przez Polskę w 1995 r.;
- Konwencja Bońska – konwencja o ochronie gatunków wędrownych dzikich zwierząt – przyjęta w Bonn 29 czerwca 1979 r. i ratyfikowana przez Polskę w 1995 r.;
- Konwencja Paryska – konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego – przyjęta w Paryżu 16 listopada 1972 r. i ratyfikowana przez Polskę w 1976 r.;
- Konwencja z Rio – konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, przyjęta w Rio de Janeiro 5 czerwca 1992 r., ratyfikowana przez Polskę w 1996 r.;
- Protokół z Kioto z 2005 r. dotyczący roli lasów w procesie kumulacji węgla.

Akty prawa wspólnotowego (Unii Europejskiej):

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26 z 28.1.2012 s. 1);
- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197/30 z 21.07.2001 r., Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 15, t. 6, s. 157-164);

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26 z 28.1.2012 r. s. 1), ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. (Dz. Urz. UE L 124 z 25.04.2014 r. s. 1);
- Dyrektywa Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości Dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 156 z 25.06.2003 r. s. 17, Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 15, t. 7, s. 466-473) ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26 z 28.01.2012 r. s. 1) oraz Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (Dz. Urz. UE L 344 z 17.12.2016 r. s. 1);
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. UE L 206 z 22 lipca 1992 s. 7, Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 15, t. 2, s. 102-145), dostosowana do postępu naukowo-technologicznego Dyrektywą 97/62/WE z dnia 27 października 1997 r. (Dz. Urz. UE L 305 z 8.11.1997 r., s. 42), ze zmianami wprowadzonymi Rozporządzeniem (WE) nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 września 2003 r. dostosowującym do decyzji Rady 1999/468/WE przepisy odnoszące się do komitetów, które wspomagają Komisję w wykonywaniu jej uprawnień wykonawczych ustanowionych w instrumentach podlegających procedurze określonej w art. 251 Traktatu WE (Dz. Urz. UE L 284 z 31 października 2003 r., s. 1, Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 1, t. 4, s. 447-499);
- Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dz. Urz. UE L 143 z 30.04.2004 r. s. 56, Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 15, t. 8, s. 357-375);
- Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca Dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. UE L 41 z 14.02.2003 s. 26, Polskie Wydanie Specjalne 2004, rozdz. 15, t. 7, s. 375-381);
- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. Urz. WE L 103 z 25.04.1979 r. s. 1) ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. (Dz. Urz. UE L 20 z 26.01.2010 r. s. 7);
- Rozporządzenie (Ue) 2024/1991 Parlamentu Europejskiego I Rady z dnia 24 czerwca 2024 r. w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869;
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego I Rady (Ue) 2023/857 z dnia 19 kwietnia 2023 r. zmieniające rozporządzenie (UE) 2018/842 w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 r. do 2030 r. przyczyniających się do działań na rzecz klimatu w celu wywiązania się z zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego oraz zmieniające rozporządzenie (UE) 2018/1999 (Dz.U.UE.L.2023.111.1

Nadleśnictwo nie posiada gruntów przeznaczonych do wyłączenia z produkcji leśnej.

Plany zagospodarowania przestrzennego opracowane przez samorządy dla gruntów będących w terytorialnym zasięgu Nadleśnictwa Marcule nie wpływają negatywnie na prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej zgodnie z zapisami ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 r.

Program ochrony przyrody w połączeniu z prognozą wykonaną w ramach strategicznej oceny oddziaływania Planu Urządzenia Lasu na środowisko i obszary Natura 2000 powinien stanowić

podstawę działań w zakresie zachowania i odtwarzania wartości przyrodniczych Nadleśnictwa, przy jednoczesnym spełnieniu funkcji produkcyjnych i pozaprodukcyjnych lasu.

Realizując Plan Urządzenia Lasu, w tym zapisy zawarte w Programie Ochrony Przyrody oraz Prognozie oddziaływania na środowisko należy pamiętać, że ochrona przyrody w Lasach Państwowych to nieustanny wysiłek podejmowany w celu zachowania ich bogactwa i różnorodności. Działania te wymagają koordynacji i współpracy z wieloma podmiotami, w tym organami administracji publicznej i organizacjami pozarządowymi.

W środowisku przyrodniczym, w tym w ekosystemach leśnych zachodzą nieustanne zmiany, związane z procesami naturalnymi i działalnością człowieka. Zmienność ta wymusza na leśnikach elastyczne podejście do ochrony przyrody. W związku z tym opisane w Programie Ochrony Przyrody walory przyrodnicze powinny podlegać dalszemu rozpoznaniu, a zabiegi ochronne należy dostosowywać do aktualnej sytuacji.

Przy opracowaniu Programu Ochrony Przyrody zostały wykorzystane dane i materiały:

- Nadleśnictwa;
- Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu;
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska:
  - Wyniki monitoringu roślin (2015-2018);
  - Wyniki monitoringu zwierząt (2015-2018);
  - Wyniki monitoringu siedlisk (2015-2018);
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie i Kielcach, w tym:
  - Ekspertyza przyrodnicza w zakresie monitoringu gatunku 1903 lipiennik Loesela (*Liparis loeselii*) w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH140015 - Radom 2019;
  - Ekspertyza określająca powierzchnie przeznaczone do usunięcia roślinności i zadrzewień w celu odsłonięcia stanowisk języczki syberyjskiej (*Ligularia sibirica*) w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH 140015 – Pionki 2018;
  - Ekspertyza botaniczno-fitosocjologiczna w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH140015 – Radom 2022;
  - Ocena stanu zachowania i monitoring wybranych przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 Pakosław PLH140015 i Dolina Zwolenki PLH140006 – Sękocin 2022;
- dane terenowe zweryfikowane przez pracowników BULiGL Oddział w Radomiu;
- informacje zaczerpnięte z literatury regionu.

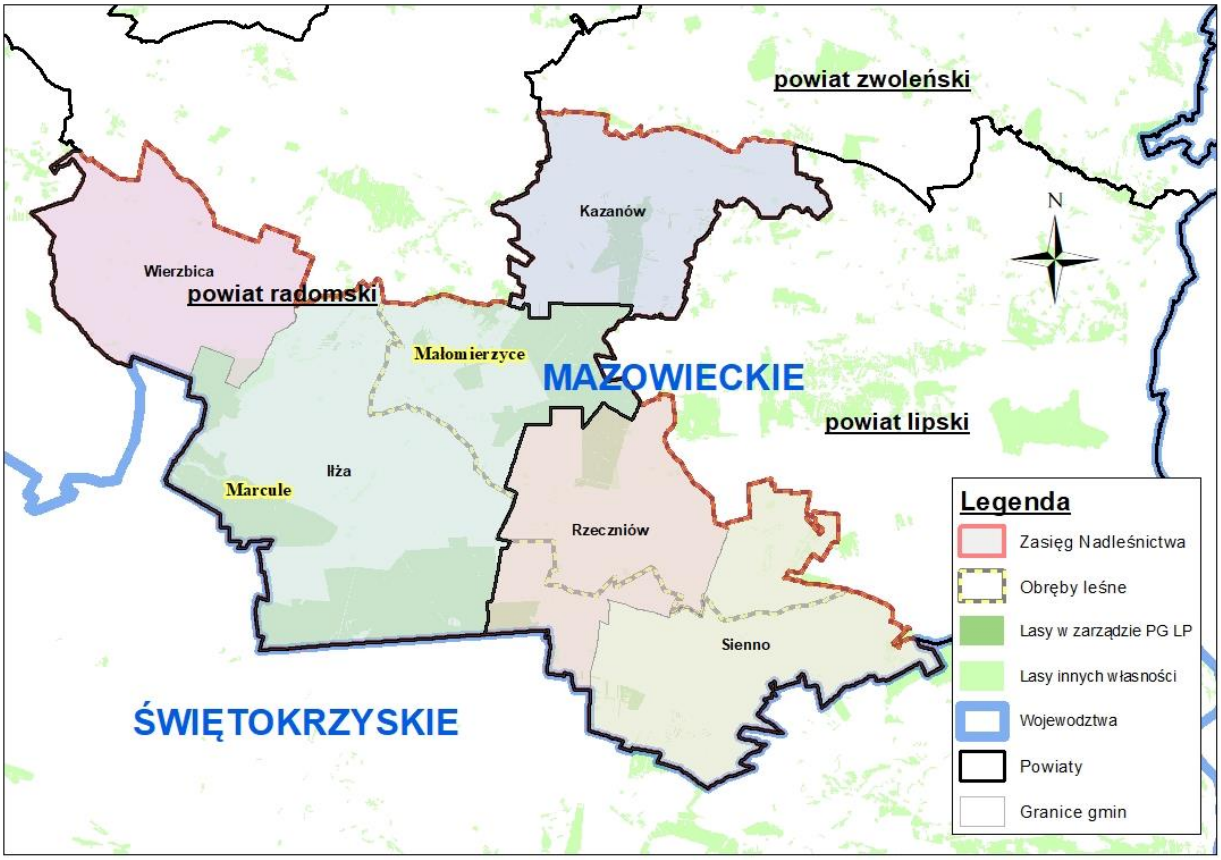
2. Ogólna charakterystyka Nadleśnictwa Marcule

2.1. Położenie

Położenie geograficzne gruntów Nadleśnictwa Marcule określają współrzędne:
od 51° 00’ 47’’ do 51° 18’ 53’’ szerokości geograficznej północnej (N),
od 20° 00’ 17’’ do 21° 37’ 48’’ długości geograficznej wschodniej (E).

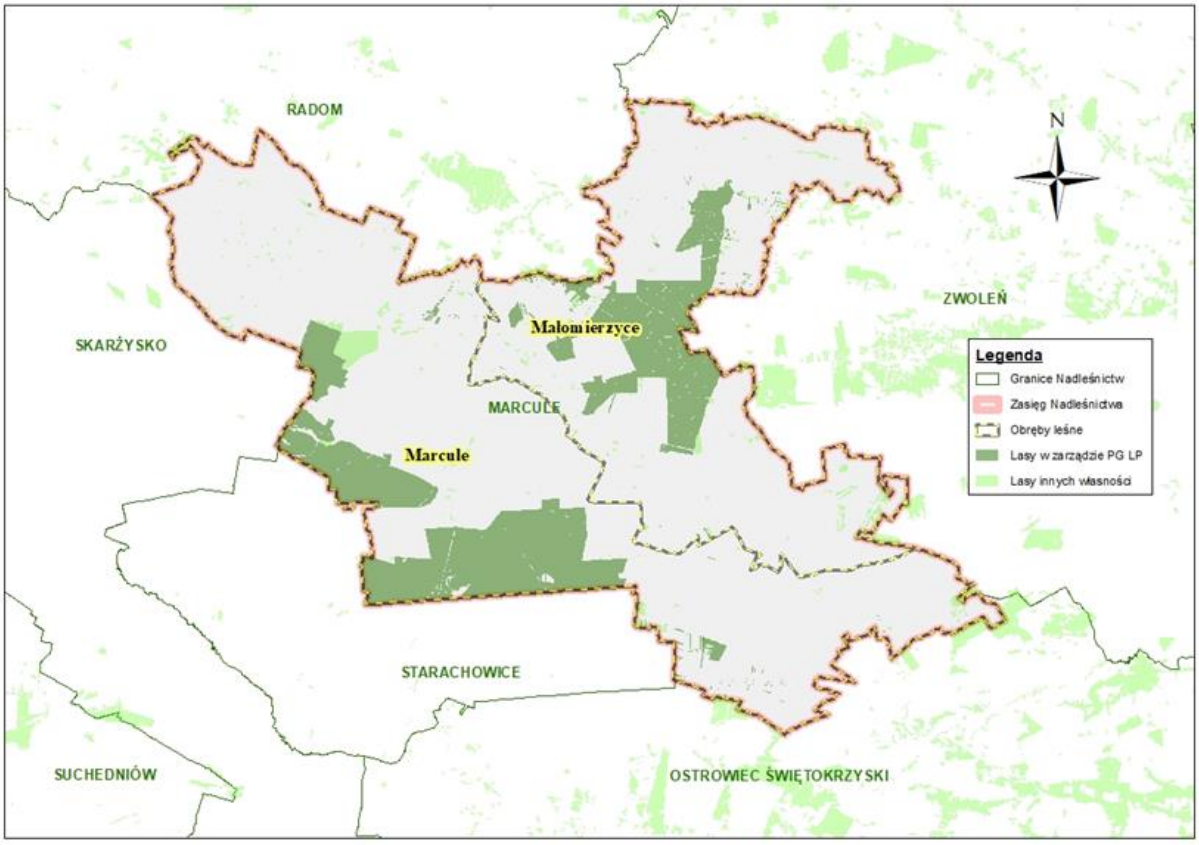
Nadleśnictwo Marcule jest jednym z 23 nadleśnictw Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu. Złożone jest z dwóch obrębów leśnych, które wg stanu na 01.01.2025 r. w podsumowaniu powierzchni wyłączeń taksacyjnych zaokrąglonej do pełnych arów zajmują 11652,43 ha, w tym obręb Małomierzyce 4527,34 ha, zaś obręb Marcule 7125,09 ha.

Położone jest w południowej części województwa mazowieckiego na terenie 3 powiatów: **radomskiego** (gminy: Iłża, Wierzbica), **lipskiego** (gminy: Rzeczniów, Sienno), **zwoleńskiego** (gmina: Kazanów).



Rycina 63. Położenie Nadleśnictwa Marcule na tle podziału administracyjnego kraju

Pod względem podziału terytorialnego Lasów Państwowych Nadleśnictwo Marcule wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji w Radomiu. Od północy graniczy z Nadleśnictwem Radom, od północnego-wschodu z Nadleśnictwem Zwoleń, od południowego wschodu z Nadleśnictwem Ostrowiec Świętokrzyski, od południowego zachodu z Nadleśnictwem Starachowice, a od zachodu z Nadleśnictwem Skarżysko.



Rycina 64. Mapa poglądowa Nadleśnictwa Marcule

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej*, lasy Nadleśnictwa Marcule położone są w następujących jednostkach:

Kraina Małopolska (VI)

Mezoregion Równiny Radomsko-Kozienickiej (VI-3)

Obr. Małomierzyce - całość lasów obrębu;

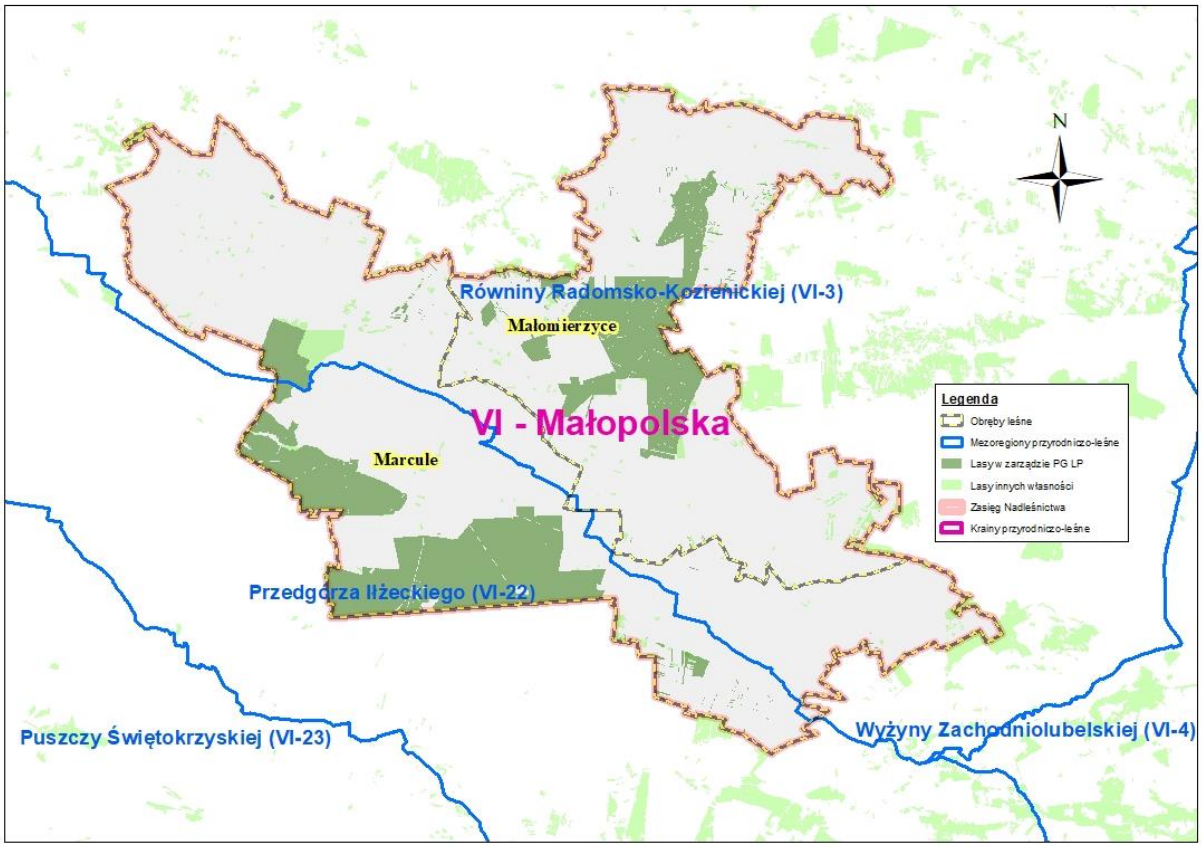
Obr. Marcule – oddziały: 1-19, 21-23, 178-182, 190, 191

Mezoregion Przedgórza Iłżeckiego (VI-22)

Obr. Małomierzyce - występuje jedynie w zasięgu terytorialnym obrębu

Obr. Marcule - pozostała część obrębu, oddziały: (20, 24-142, 142A, 142B, 143-177, 183-185, 185A, 186- 189).

* Zielony R., Kliczkowska A., Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010, Warszawa 2012.

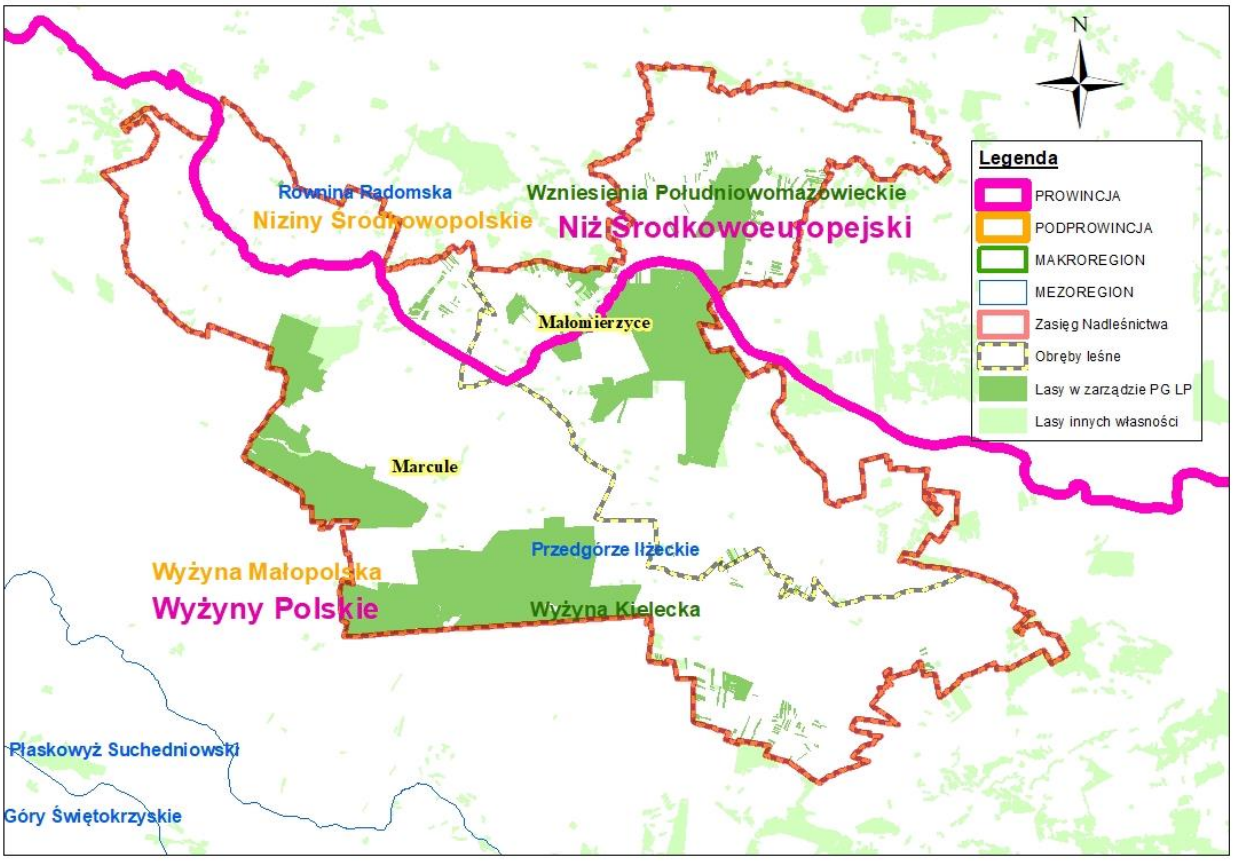


Rycina 65. Położenie Nadleśnictwa Marcule na tle regionalizacji przyrodniczo-leśnej

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną** Nadleśnictwo Marcule znajduje się w obszarze Europy Zachodniej, w zasięgu następujących jednostek:

megaregionie (podobszarze) – Pozaalpejska Europa Środkowa (3)
prowincji – Niż Środkowoeuropejski (31)
podprowincji – Niziny Środkowopolskie (318)
makroregionie: – Wzniesienia Południowomazowieckie ((318.8)
w mezoregionie: – Równina Radomska (318.86)
prowincji – Wyżyny Polskie (34)
podprowincji – Wyżyna Małopolska (342)
makroregionie: – Wyżyna Kielecka (342,3)
w mezoregionie: – Przedgórze Iłżeckie (342,33)

**Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa 2011.



Rycina 66. Położenie Nadleśnictwa Marcule na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej

Regionalizacja geobotaniczna*** zalicza lasy Nadleśnictwa Marcule do następujących jednostek:

Państwo	–	Holarktyda
Obszar	–	Euro-Syberyjski
Prowincja	–	Środkowoeuropejska Niżowo-Wyżynna
Dział	–	E. Mazowiecko-Poleski
Kraina	–	E.3. Południowomazowiecko-Podlaska
Podkraina	–	E.3.b. Radomska
Okręg	–	E.3.b.7. Równiny Radomskiej
Podokręg	–	E.3.b.7.i. Ciepielowski
Okręg	–	E.3.b.8. Przedgórza Iłżeckiego
Podokręg	–	E.3.b.8.c. Wierzbicki
Podokręg	–	E.3.b.8.d. Iłżański
Podokręg	–	E.3.b.8.f. Szymanowski

***Matuszkiewicz J. M., Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa 2008.

2.2. Miejsce i rola lasów Nadleśnictwa w przestrzeni przyrodniczo-leśnej regionu

Obręb Małomierzyce tworzy zasadniczo jeden zwarty kompleks położony na południowo-wschodnim krańcu Równiny Radomskiej. Z kolei lasy obrębu Marcule znajdują się przy północno-wschodniej granicy przedgórza Gór Świętokrzyskich, a kompleks „Główny" tego obrębu (wraz z lasami nadleśnictw Starachowice i Ostrowiec Św.) stanowi część wielkiego kompleksu tzw. *„Lasów Iłżeckich"*, stanowiących pozostałość dawnej *„Puszczy Iłżeckiej"*.

Lasy obu obrębów położone są w granicach naturalnego zasięgu najważniejszych gatunków lasotwórczych, jak: sosna, dąb, jodła, buk, świerk oraz modrzew.

Obręb Marcule – położony na obszarze o bardziej złożonej budowie geologicznej i bardziej zróżnicowanej rzeźbie terenu – jest obiektem o większym bogactwie przyrodniczym. Potwierdzeniem tego jest:

- wyodrębnienie w jego zasięgu dwóch rezerwatów przyrody,
- ustanowienie w kompleksie „Polany" w ramach sieci NATURA 2000 SOO Pakosław PLH 140015,
- ustanowienie w kompleksie głównym w ramach sieci NATURA 2000 SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH 260038,
- objęcie kompleksów „Polany", „Seredzice I" i „Seredzice II" oraz części działek przejętych z PFZ w obrębie ewidencyjnym Gaworzyna granicami Obszaru Chronionego Krajobrazu „Iłża-Makowiec",
- ustanowienie użytku ekologicznego.

Istotnym uzupełnieniem przestrzennych form ochrony przyrody są indywidualne formy ochrony, tj. pomniki przyrody, które w niewielkiej ilości występują w lasach omawianych obrębów leśnych, jak również na gruntach innych form własności pozostających w zasięgu terytorialnym działania Nadleśnictwa Marcule.

Wysiłki związane z tworzeniem wymienionych form ochrony ukierunkowane są na poznanie, udokumentowanie oraz zabezpieczenie najbardziej wartościowych i niepowtarzalnych tworów przyrody żywej i nieożywionej.

Lokalizację i powierzchnię wielkoprzestrzennych form ochrony przyrody obejmujących grunty Nadleśnictwa zestawiono poniżej w tabeli.

Tabela 110. Obszarowe formy ochrony przyrody w Nadleśnictwie Marcule

Obręb leśny	Oddział, pododdział	Powierzchnia ha]
1	2	3
Rezerwat Dąbrowa Polańska		
Marcule	5 i,~d,~f; 6 c,~a-~c; 12 c,d,~a,~c,~d,~g.	28,55
Razem		**28,55**
Rezerwat Piotrowe Pole		
Marcule	135 h; 157 a,~b.	1.90
Razem		**1,90**
Obszar chronionego krajobrazu Iłża-Makowiec		
Marcule	1-80; 179 a-g; 180 a-l. 180 a,b,c,d,f,g,h,i,j,k,l	2555,08
Razem		**2555,08**
SOO Pakosław PLH 140015		
Marcule	9; 10 a,b,d,g-i,~b-~d,~g; 11 f,~f,~i; 15 a,b,d,f,h,j,t; 21 a,b; 22 a-c,~f; 23 a,~d,~f.	61.59
Razem		**61,59**
SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH 260038		
Marcule	173 l,p; 174 j,l-r,~c,~h,~i.	21.48
Razem		**21,48**

OCHK Iłża-Makowiec i Natura 2000 „Pakosław" oraz rezerwat „Dąbrowa Polańska" częściowo się pokrywają. Ogółem w Nadleśnictwie Marcule obszarowymi formami ochrony przyrody objęto powierzchnię **2578,46 ha** (tj. 22,13% powierzchni Nadleśnictwa (całość w obrębie Marcule).

Ilościowe i powierzchniowe przedstawienie wszystkich form ochrony przyrody występujących na terenie Nadleśnictwa Marcule (omówionych szczegółowo w dalszej części „Programu") zawarto syntetycznie w poniższej tabeli.

Tabela 111. Formy ochrony przyrody na gruntach Nadleśnictwa Marcule

Rodzaj obiektu		Ilość		Powierzchnia [ha]	
		stan na 01.01.2015 r.	stan na 01.01.2025 r.	stan na 01.01.2015 r.	stan na 01.01.2025 r.
1		2	3	4	5
Rezerwaty		2	2	30,45	30,45
Parki Krajobrazowe		-	-	-	-
Obszary chronionego krajobrazu		1	1	2558,09	2555,08
Obszary Natura 2000 SOO		2	2	82,98	83,07
Pomniki przyrody		9	9	-	-
Użytki ekologiczne		1	1	24,18	24,18
Grzyby wielkoowocnikowe chronione		-	2	-	-
Grzyby zlichenizowane (porosty) chronione [2]		1	1	-	-
Rośliny chronione [1]:	mchy [3]	5	11	-	-
	rośliny naczyniowe [4]	12	19	-	-
Zwierzęta chronione [1]	mięczaki	-	-	-	-
	skorupiaki	-	1		
	owady [5]	6	8	-	-
	ryby	-	-	-	-
	płazy	14	14	-	-
	gady	5	5	-	-
	ptaki	140	126	-	-
	ssaki	21	23	-	-

[1] łącznie z tymi, dla których nie podano lokalizacji w wydzieleniu drzewostanowym
[2] liczba gatunków porostów jest większa, ponieważ chrobotki oznaczano do rodzaju
[3] liczba gatunków mszaków jest większa, ponieważ torfowce i widłozęby oznaczano do rodzaju
[4] liczba gatunków roślin naczyniowych jest większa, ponieważ widłakowate oznaczono do rodziny
[5] liczba gatunków owadów jest większa, ponieważ trzmiele oznaczono do rodzaju

Ilość powierzchniowych form ochrony przyrody, takich jak rezerwaty przyrody, obszary Natura 2000 i obszar chronionego krajobrazu w minionym dziesięcioleciu nie uległa zmianie. Podobnie pozostał jeden użytek ekologiczny. Przy czym grunty Nadleśnictwa znajdujące się w obszarze Natura 2000 „Pakosław", ujęte w ewidencji gruntów jako użytki ekologiczne (w obrębie ewidencyjnym Pomorzany i Pakosław), nie zostały dołączone do użytku ekologicznego „Pakosław" jako forma ochrony przyrody. Ilość pomników przyrody pozostała niezmienna.

Zmiana ilościowa gatunków chronionych stwierdzonych na gruntach Nadleśnictwa wynika głównie z dokładniejszego ich rozpoznania (w ostatnim dziesięcioleciu przeprowadzono szereg inwentaryzacji przyrodniczych), a także zmian w przepisach prawnych dotyczących ochrony gatunkowej, wprowadzonych w 2014 i 2016 roku. Rozpatrując liczbę gatunków objętych ochroną prawną trzeba mieć także na uwadze to, że część danych o ich występowaniu pochodzi z obserwacji dokonanych w stosunkowo odległym już terminie, dlatego wymagają one aktualizacji.

Na terenie Nadleśnictwa Marcule na dzień sporządzenia PUL brak stref ochrony ostoi ptaków.

Poza wartościami przyrodniczymi, lasy Nadleśnictwa od początków obecności człowieka na tym terenie są źródłem surowca drzewnego i innych produktów ubocznego użytkowania lasu. Dzięki coraz większej wiedzy i doświadczeniu udaje się tu prowadzić gospodarkę leśną przy zachowaniu wszystkich wartości przyrodniczych. Ponadto lasy są coraz chętniej wykorzystywane przez okoliczną ludność także jako miejsce różnorodnych form rekreacji i wypoczynku. Pociąga to za sobą wzrost antropopresji i rodzi konieczność podejmowania działań, które pozwolą na zaspokojenie potrzeb ludności przy jednoczesnej minimalizacji ich negatywnych skutków dla ekosystemów. Podstawowym działaniem w tym zakresie jest utrzymanie obecnych ścieżek dydaktycznych, szlaków turystycznych, parkingów i tym podobnych obiektów oraz budowa nowych.

3. Formy ochrony przyrody

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336) formami ochrony przyrody są obiekty i obszary podlegające prawnej ochronie. Na terenie Nadleśnictwa Marcule należą do nich: rezerwaty przyrody, obszar chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody i gatunki chronione.

Wysiłki związane z tworzeniem i ochroną form ochrony przyrody ukierunkowane powinny być na poznanie, udokumentowanie, zabezpieczenie, a w uzasadnionych przypadkach również prowadzenie stosownych działań w najbardziej wartościowych i niepowtarzalnych ekosystemach oraz tworach przyrody żywej i nieożywionej.

3.1. Rezerwaty przyrody

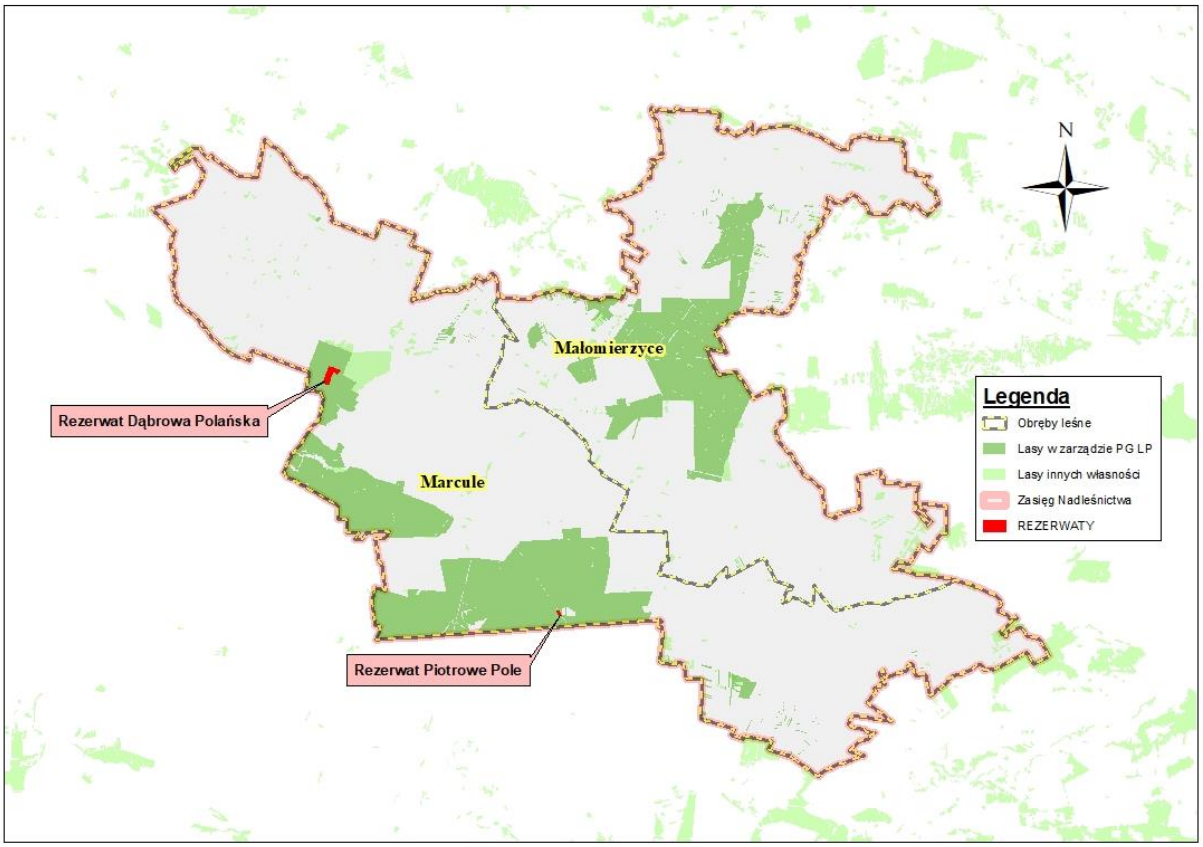
Na gruntach będących w zarządzie Nadleśnictwa Marcule znajdują się **dwa** rezerwaty przyrody „Dąbrowa Polańska" i „Piotrowe Pole", oba w obrębie leśnym Marcule.

Łączna powierzchnia rezerwatów wynosi **30,45 ha**, co stanowi 0,26 % wszystkich gruntów Nadleśnictwa. Żaden rezerwat nie posiada otuliny. Oba objęte są ochroną czynną i posiadają opracowane w 2022 roku Zadania Ochronne. Wskazania te są szczegółowo rozpisane w zamieszonej w dalszej części niniejszego rozdziału tabeli nr 112 oraz tabeli nr 162(Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody – Tabela XXIII wg IUL), znajdującej się w Załącznikach do Programu Ochrony Przyrody.

Przyjęte w Planie Urządzenia Lasu powierzchnie i granice rezerwatów, a także przewidziane w nich działania zostały zaakceptowane przez Regionalną Dyrekcję Ochrony Środowiska w Warszawie.

Nadzór nad rezerwatami sprawuje Zastępca Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie – Regionalny Konserwator Przyrody.

Poza gruntami Nadleśnictwa, na obszarze jego zasięgu terytorialnego brak rezerwatów.



Rycina 67. Położenie rezerwatów przyrody w zasięgu Nadleśnictwa Marcule

Rezerwat „Dąbrowa Polańska”

O powierzchni 28,55 ha został utworzony w oparciu o Rozporządzenie nr 104 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 czerwca 2000 r. (Dz. Urz. z 2000 r. nr75, poz. 746). Aktualnie obowiązującym aktem normatywnym dla rezerwatu jest rozporządzenie nr 231 Wojewody Mazowieckiego z dnia 23 lipca 2001 r. w sprawie utworzenia rezerwatów przyrody na terenie województwa mazowieckiego ((Dz. Urz. z 2001 r. Nr 158, poz. 2277).

Położony jest on w środkowej, najwyższej części uroczyska „Polany” w przedziale wysokości od 200 do 211 m n.p.m.

Celem ochrony jest zachowanie naturalnie wykształconego zespołu świetlistej dąbrowy z ponad 100-letnim drzewostanem dębu bezszypułkowego i sosny pospolitej oraz stanowiskami chronionych i rzadkich roślin.

Świetlista dąbrowa jako zespół w pełni wykształcony, z kompletem gatunków charakterystycznych, jest zbiorowiskiem bardzo rzadko już spotykanym. Stąd wynika jego duże znaczenie naukowe i dydaktyczne (pokazowy obiekt do nauczania biologii uczniów szkół średnich i studentów).

Runo rezerwatu pokrywa od 90-100 % powierzchni. Na terenie rezerwatu rozpoznano 150 gatunków roślin naczyniowych, w tym kilkanaście gatunków objętych ochroną ścisłą i częściową takich jak: orlik pospolity, naparstnica zwyczajna, lilia złotogłów, podkolan biały, gnieźnik leśny, wawrzynek wilczełyko.

Szczegółowe informacje dotyczące opisywanego obiektu znaleźć można w Dokumentacji projektowej rezerwatu leśnego „Dąbrowa Polańska” opracowanej przez prof. R. Olaczka i mgr M. Kurzaca. Rezerwat posiada ustanowione Zarządzeniem nr 51 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 28 lutego 2022 r. **Zadania Ochronne na okres 5 lat.**

Rezerwat „Piotrowe Pole”

O powierzchni 1,90 ha został utworzony w oparciu o Rozporządzenie nr 102 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 czerwca 2000 r. (Dz. Urz. z 2000 r. Nr 75, poz. 744). Aktualnie obowiązującym aktem normatywnym dla rezerwatu jest rozporządzenie nr 231 Wojewody Mazowieckiego z dnia 23 lipca 2001 r. w sprawie utworzenia rezerwatów przyrody na terenie województwa mazowieckiego (Dz. Urz. z 2001 r. Nr 158, poz. 2277).

Położony jest on w kompleksie „Głównym” obrębu Marcule, który jest fragmentem tzw. „Lasów Iłżeckich”, obejmujących również pobliskie nadleśnictwa: Starachowice i Ostrowiec Św. Nazwa tego obiektu pochodzi od położonej w pobliżu śródleśnej enklawy.

Powierzchnia rezerwatu „Piotrowe Pole” obejmuje pod względem typologicznym siedliska lasów mieszanych świeżych, co w ujęciu fitosocjologicznym odpowiada zespołowi grądów wysokich.

Teren ten porosły jest starodrzewem modrzewiowym (z modrzewiem zarówno polskim jak i europejskim) w wieku ok. 200 lat, a w dolnej warstwie występuje około 100 letni buk oraz nieco młodsze modrzewie, buki, graby i dęby .Drzewostan ten stanowi przedmiot ochrony rezerwatowej.

Jest to jedno z nielicznych w kraju stanowisk tak starego i okazałego lasu modrzewiowego i najstarszy drzewostan modrzewiowy w Lasach Iłżeckich.

Runo jest ubogie ze względu na ocienienie dna lasu; dotychczas doliczono się 46 gatunków roślin naczyniowych, w tym 17 gatunków drzew i krzewów.

Szersze informacje dotyczące tego obiektu znaleźć można w dokumentacji projektowej rezerwatu leśnego „Piotrowe Pole” opracowanej przez dr inż. R. Zielonego i mgr inż. M. Orzechowskiego. Rezerwat posiada ustanowione Zarządzeniem nr 20 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 stycznia 2022 r. **Zadania Ochronne na okres 5 lat.**

Tabela 112. Ogólna charakterystyka rezerwatów przyrody położonych w Nadleśnictwie Marcule

Lp.	Nazwa rezerwatu	Aktualnie obowiązująca podstawa prawna rezerwatu	Podstawa prawna planu ochrony rezerwatu	Położenie rezerwatu		Powierzchnia rezerwatu [ha] wg:		Rodzaj rezerwatu	Typ i podtyp rezerwatu ze względu na [3]		Pow. otuliny na gruntach Nadleśnictwa [ha]	Położenie otuliny na gruntach Nadleśnictwa
				pododdziały	gmina, leśnictwo	Dz. U. [1]	Pow. objęta ochroną na gruntach Nadleśnictwa [ha] [2] stan na 01.01.2025 r.		dominujący przedmiot ochrony	główny typ ekosystemu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Obręb Marcule												
1	**Dąbrowa Polańska**	Rozporządzenie nr 231 Wojewody Mazowieckiego z dnia 23 lipca 2001 r. w sprawie utworzenia rezerwatów przyrody na terenie województwa mazowieckiego (Dz. U. Woj. Maz. 2001.158.2277)	**Zadania Ochronne** Zarządzenie nr 51 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 28 lutego 2022 r.	5i,~d,~f; 6c,~a-~c; 12c,d,~a,~c,~d,~g.	Iłża obszar wiejski. Polany	28,55	28,55	Leśny (L)	PFi zl	EL. lmn	-	-
2	**Piotrowe Pole**	Rozporządzenie nr 231 Wojewody Mazowieckiego z dnia 23 lipca 2001 r. w sprawie utworzenia rezerwatów przyrody na terenie województwa mazowieckiego (Dz. U. Woj. Maz. 2001.158.2277)	**Zadania Ochronne** Zarządzeniem nr 20 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 stycznia 2022 r.	135 h; 157a,~b.	Iłża obszar wiejski. Błaziny	1,90	1,90	Leśny (L)	PFi. zl	EL. lmn	-	-

[1] powierzchnia wg obecnie obowiązującej podstawy prawnej

[2] powierzchnia wg Planu Urządzenia Lasu wg stanu na 01.01.2025 r.

[3] wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. z 2005 r. Nr 60, poz. 533)

Tabela 113. Możliwości realizacji celów ochrony w rezerwatach przyrody

Lp.	Nazwa rezerwatu	Cel ochrony	Uwarunkowania realizacji celu ochrony	Zachodzące procesy sukcesji	Zagrożenia	Możliwość realizacji celu ochrony	Metody ochrony	
							dotychczasowe	proponowane
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obręb Marcule								
1	**Dąbrowa Polańska**	Zachowanie zanikającego w Polsce zespołu świetlistej dąbrowy z licznym udziałem roślin chronionych i rzadkich.	1) odtworzenie i utrzymywanie zbiorowisk świetlistych dąbrów; 2) utrzymanie i powiększenie stanowisk ciepłolubnych gatunków roślin; 3) eliminacja gatunków obcych; 4) odtworzenie naturalnych cech zbiorowisk leśnych;	Brak naturalnych odnowień gatunków liściastych będących następstwem przegęszczenia zdominowanych przez sosnę drzewostanów.	1) zanik stanowisk gatunków charakterystycznych dla świetlistej dąbrowy spowodowany przez nadmierny rozwój podszytu; 2) ekspansja gatunków obcych (robinia, dąb czerwony); 3) rozpad drzewostanów na skutek presji owadów i jemioły; 4) obecność obcych ekologicznie gatunków (sosna, buk); 5) nadmierny rozwój jeżyny utrudniający naturalne odnowienie; 6) zbyt duża ilość martwego drewna (ponad 10% zasobności drzewostanu); 7) niewłaściwa struktura gatunkowa i przestrzenna oraz niekorzystne warunki świetlne dla odnowień na gniazdach	możliwy	1) brak ingerencji w środowisko przyrodnicze rezerwatu i procesy w nim zachodzące; 2) prowadzenie nadzoru i ochrony; 3) ograniczenie antropopresji poprzez utrzymanie infrastruktury turystycznej	1) eliminacja 80% podszytu; z wywiezieniem biomasy; 2) usunięcie 100 % gatunków obcych geograficznie (robinia, dąb czerwony); 3) bieżące usuwanie osobników sosny zasiedlonych przez jemiołę i kornika ostrozębnego; 4) redukcja w 2 nawrotach 50% nasadzeń bukowych; 5) pielęgnacja odnowień na gniazdach; 6) monitorowanie terenu rezerwatu i egzekwowanie przepisów ochrony rezerwatowej
2	**Piotrowe Pole**	Zachowanie najstarszego w Lasach Iłżeckich drzewostanu modrzewiowego.	1) zdobycie odpowiedniego zasobu wiedzy na temat wpływu występujących coraz częściej niekorzystnych czynników (skrajnie wysokie temperatury, brak wody, gradacje szkodników) na stan rezerwatu	-	1) szkody powodowane przez czynniki abiotyczne i biotyczne	możliwy	1) brak ingerencji w środowisko przyrodnicze rezerwatu i procesy w nim zachodzące; 2) prowadzenie nadzoru i ochrony; 3) ograniczenie antropopresji poprzez utrzymanie infrastruktury turystycznej.	1) monitoring siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych obszaru rezerwatu wraz z inwentaryzacją zasobów przyrodniczych; 2) dbałość o oznakowanie rezerwatu; 3) edukacja leśna społeczeństwa

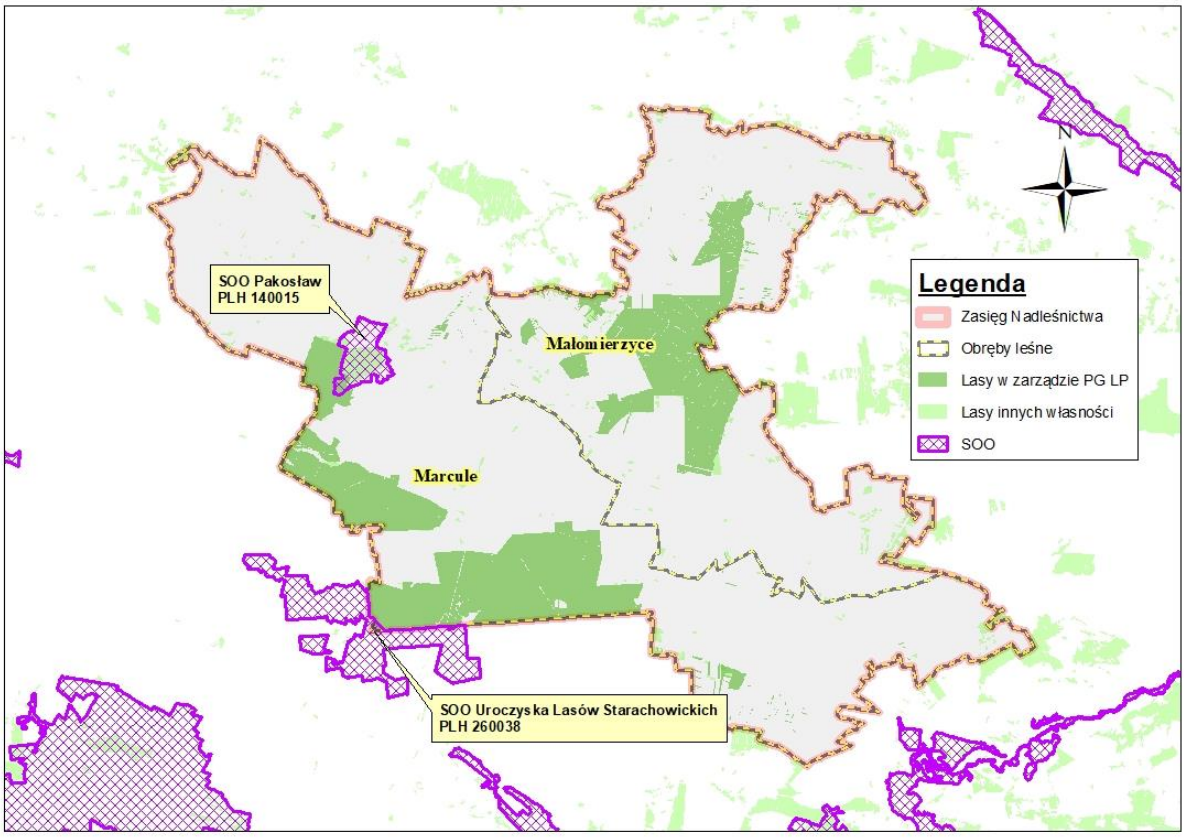
3.2. Miejsce Nadleśnictwa Marcule w sieci Natura 2000

Sieć ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony wybranych elementów przyrody przyjętym przez Unię Europejską. Celem sieci Natura 2000 jest ochrona różnorodności biologicznej, a w szczególności określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków cennych i zagrożonych w skali całej Europy, które występują na terytorium krajów członkowskich Unii Europejskiej. Ma ona uzupełniać krajowe systemy ochrony przyrody i dawać merytoryczne podstawy do zachowania dziedzictwa przyrodniczego w skali kontynentu.

Aby możliwe było osiągnięcie przyjętych celów, w ramach wspólnoty europejskiej w 1979 r. ustanowiono tzw. dyrektywę ptasią (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa), która zastąpiona została nową Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Jako akt prawa ściśle powiązany i rozwijający wizję działań nakreślonych wcześniej w odniesieniu do ptaków, w 1992 r. przyjęta została tzw. dyrektywa siedliskowa (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory).

Dyrektywy te zainicjowały utworzenie systemu obszarów stanowiących funkcjonalną całość w postaci Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, umożliwiającej realizację spójnej polityki ochrony zasobów przyrodniczych na obszarze Unii Europejskiej przez wyznaczone obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO).W przypadku obszarów siedliskowych zaakceptowanych przez Unię Europejską, do czasu wydania odpowiednich rozporządzeń Ministra właściwego do spraw środowiska posiadają one status tzw. obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (OZW).

Na gruntach Nadleśnictwa Marcule funkcjonują **2** obszary Natura 2000 wyznaczone w ramach Dyrektywy Siedliskowej: SOO Pakosław PLH140015 oraz SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH260038. Ogółem powierzchnia gruntów Nadleśnictwa, na których znajdują się obszary Natura 2000 wynosi **83,07 ha**, tj. 0,71%.



Rycina 68. Obszary Natura 2000 w zasięgu Nadleśnictwa Marcule

SOO Pakosław PLH 140015

Obszar Natura 2000 SOO Pakosław PLH140015 powołano Decyzją Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039) (2009/93/WE) Dz. Urz. UE L 43 z 13.02.2009, str. 63. Obecnie funkcjonuje on jako specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO), który został wyznaczony na mocy Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 września 2023 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Pakosław PLH140015 (Dz. U. z 2023 r. poz. 2049).

Ostoja zajmuje powierzchnię **668,63 ha**, z czego **61,59 ha** (**9,21%**) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Marcule. Rozpatrując udział omawianego obszaru w powierzchni wszystkich gruntów Nadleśnictwa wynosi on **0,53%**.

Położony jest w gminach Wierzbica i Iłża w źródliskowym obszarze rzeczki Modrzejowicy. Obejmuje torfowiska przejściowe i niskie z dołami po eksploatacji torfu w różnej fazie sukcesji roślinnej. Stwierdzano tu gatunki chronione, w tym: języczkę syberyjsą *(Ligularia sibirica)*, lipiennik Loesela *(Liparis loselii)* oraz starodub łąkowy *(Ostericum palustre)*. Ponadto występują tu takie gatunki reliktowe jak brzoza niska *(Betula humilis)*, gnidosz królewski *(Pedicularis sceptrum-carolinum)*, wierzba czarniawa *(Salix nigricans)*.

Obszar posiada **Plan Zadań Ochronnych** (PZO) wprowadzony Zarządzeniem nr 32 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pakosław PLH140015 (Dz. U. Woj. Maz. z 2014 r. poz. 80) znowelizowany Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pakosław PLH140015 (Dz. U. Woj. Maz. z 2014 r. poz. 9976).

Na gruntach Nadleśnictwa Marcule nie stwierdzono przedmiotów ochrony wymienionych w SDF i PZO. W poniższej tabeli zestawiono siedliska przyrodnicze wykazane w „Ekspertyzie botaniczno-fitosocjologicznej obejmującej inwentaryzację siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH140015" (Radom 2022).

Tabela 114. Zestawienie siedlisk przyrodniczych wykazanych w Ekspertyzie botaniczno-fitosocjologicznej obejmującej SOO Pakosław PLH14001 występujących na gruntach Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Kod i nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Lokalizacja: obręb, pododdziały	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotu ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
1	2	3	4	5	6
Siedliska przyrodnicze					
1	91E0 **Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe** *Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae* **i olsy źródliskowe** Stopień wykształcenia siedliska - (faza juwenilna) Reprezentatywność: Stan - **D**	Marcule: 15 a – 0,23 15 b – 1,44 15 d – 1,88 15 h – 0,44 15 j – 0,08 15 t – 2,13 21 a – 0,15 21 b – 1,04 22 b – 1,07 22 c – 2,26 23 a – 0,19 **10,91**	- utrzymanie właściwych stosunków wodnych; - obecność właściwych gatunków drzew; - obecność znacznej ilości martwego drewna	- usuwanie drzew zamierających i martwego drewna; - zniszczenie runa i gleby; - ekspansja gatunków obcych	- przy realizacji planowanych działań gospodarczych popierać właściwe gatunki drzew i usuwać niepożądane (w tym obcego pochodzenia); - pozostawiać część zamierających drzew oraz martwe drewno; - stosować metody przygotowania gleby i zrywki jak najmniej naruszające runo i glebę leśną; - w miarę możliwości pozyskanie drewna prowadzić zimą; - miejsca źródliskowe pozostawić bez ingerencji lub wykonywać cięcia z niską intensywnością i tylko wtedy, gdy zrywka drewna nie spowoduje naruszenia pokrywy gleby; - nie dopuszczać do prześwietlenia drzewostanów w niszach źródliskowych

SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH 260038

Obszar Natura 2000 SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH260038, powołano Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE). Obecnie funkcjonuje on jako specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO), który został wyznaczony na mocy Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Uroczyska Lasów Starachowickich PLH260038 (Dz. U. z 2022 r. poz. 1101).

Całkowita powierzchnia obszaru wynosi **2349,18 ha**, z czego **21,48 ha** (**0,91%**) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Marcule. Rozpatrując udział omawianego obszaru w powierzchni wszystkich gruntów Nadleśnictwa wynosi on **0,18%**.

Jest on częścią rozległego kompleksu leśnego na Przedgórzu Iłżeckim, tzw. Puszczy Iłżeckiej, nazywanej też Lasami Starachowickimi. Poprzecinany jest licznymi strumieniami. Obejmuje także obszar źródliskowy rzek Lubianka i Małaszyniec. Kompleks ten znajduje się w głównym korytarzu ekologicznym pn. Lasy Siekierzyńskie i Starachowickie, łączącym tereny związane z Doliną Wisły i Roztoczem na wschodzie z pozostałymi kompleksami leśnymi Puszczy Świętokrzyskiej na zachodzie. Dominują tu siedliska borowe z sosną oraz domieszką jodły, dęba, modrzewia i buka. W runie występuje wiele gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych. Uroczyska Lasów Starachowickich zabezpieczają duże kompleksy wyżynnego jodłowego boru mieszanego *Abietetum polonicum*, uznawanego za zbiorowisko endemiczne Polski, występujące jedynie w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu. Ponadto znajdują się tutaj rozległe płaty grądów *Tilio-Carpinetum*, nawiązujące do ciepłych grądów na lessach. Mimo, iż ostoja ta położona jest na przedpolu Gór Świętokrzyskich, występuje tutaj wiele gatunków górskich.

Obszar posiada **obowiązujący na 10 lat Plan Zadań Ochronnych** (PZO) wprowadzony Zarządzem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 13 czerwca 2023 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Starachowickich PLH260038 (Dz. U. Woj. Święt. z 2023 r. poz. 2559).

Na gruntach Nadleśnictwa Marcule nie stwierdzono występowania przedmiotów ochrony omawianego obszaru.

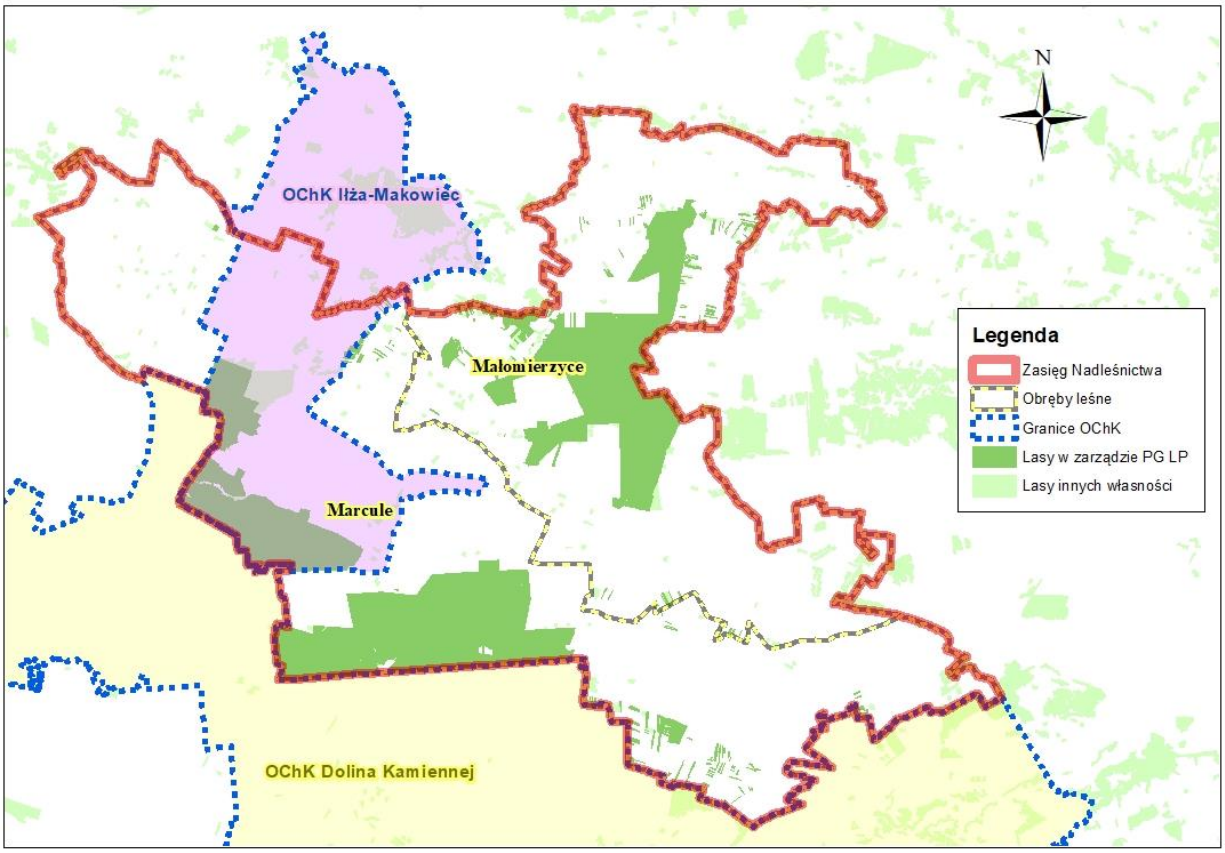
3.3. Obszary chronionego krajobrazu

Na gruntach Nadleśnictwa Marcule znajduje się 1 obszar chronionego krajobrazu – OChK „Iłża-Makowiec", powołany Uchwałą Nr XV/69/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 28 czerwca 1983 r. (Dz. Urz. WRN z 1983 r. Nr 9 poz. 51). Obecnie obowiązującym aktem prawnym dla tego obszaru jest Uchwała nr 25/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 czerwca 2024 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2024 r. poz. 6619). Zawarto w niej ustalenia dotyczące ochrony ekosystemów leśnych, nieleśnych lądowych i wodnych oraz obowiązujące zakazy.

Zajmuje on powierzchnię 17967,18 ha, z czego **2555,08 ha** (**14,22%**) znajduje się na gruntach Nadleśnictwa Marcule. Rozpatrując udział omawianego obszaru w powierzchni wszystkich gruntów Nadleśnictwa wynosi on **21,93%**.

Obejmuje swym zasięgiem dolinę rzeki Iłżanki przecinającą Wzgórza Iłżeckie, w części środkowej największe torfowisko w województwie (około 700 ha) w okolicach Pakosławia ze źródliskami Modrzejowicy oraz położone dalej na północ kompleksy leśne: Modrzejowice, Skaryszew i Makowiec. Obszar ten jest bardzo malowniczy ze względu na zróżnicowane ukształtowanie terenu, występujące rzeki oraz kompleksy leśne. Najciekawszym i najbardziej cennym obiektem przyrodniczym jest torfowisko Pakosław położone pomiędzy lasem Polańskim a miejscowością Pakosław.

Nadzór nad obszarami chronionego krajobrazu sprawuje Marszałek Województwa.



Rycina 69. Obszary chronionego krajobrazu w zasięgu Nadleśnictwa Marcule

3.4. Pomniki przyrody

Pomnikiem przyrody nazywamy pojedynczy twór przyrody żywej lub nieożywionej wyróżniający się indywidualnymi cechami spośród pozostałych jej elementów, które nadają mu wartość kulturową, historyczną i krajobrazową (tą formą ochrony obejmuje się również grupy osobliwości przyrodniczych). Najczęściej w ten sposób chroni się stare okazałe drzewa i krzewy oraz formy geologiczne w postaci skałek, jarów, głazów narzutowych, jaskiń, itp. Ochrona pomnikowa nie polega jedynie na zachowaniu objętych nią okazów starych drzew, krzewów, form skalnych i tym podobnych obiektów, ale powinna obejmować również wszystkie związane z nimi organizmy i dynamiczne procesy, którym nieustannie podlegają. Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody „*na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu*".

Na gruntach Nadleśnictwa Marcule znajduje się **9** pomników przyrody w postaci 8 pojedynczych drzew (3 dęby szypułkowe, 5 modrzewi) i jednej grupy drzew (6 modrzewi).

W stosunku do poprzedniej edycji Programu Ochrony Przyrody sumaryczna liczba pomników przyrody na gruntach Nadleśnictwa nie uległa zmianie.

W terytorialnym zasięgu działania Nadleśnictwa (na gruntach innej własności) znajduje się jeszcze **8** pomników przyrody: gmina Sienno – 6 sztuk (3 jesiony wyniosłe, 2 dęby szypułkowe i 1 lipa drobnolistna), gmina Iłża – 2 sztuki (1 dąb szypułkowy, 1 modrzew polski).

W poniższej tabeli zamieszczono wykaz pomników przyrody zlokalizowanych na gruntach Nadleśnictwa zgodny z obowiązującym na dzień sporządzenia PUL stanem prawnym. Wszystkie pomniki przyrody – występujące zarówno na gruntach Nadleśnictwa jak i w jego zasięgu terytorialnym– naniesiono na mapę walorów przyrodniczo-kulturowych.

Tabela 115. Wykaz pomników przyrody położonych na gruntach Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Obowiązująca podstawa prawna	Położenie		Opis obiektu						Współrzędne „PUWG 1992” [x y]	Charakterystyka obiektu i uwagi
		pododdział	gmina, leśnictwo	rodzaj	wiek [lata]	obwód [cm]	wysokość [m]	stan zdrowotny	zagrożenia		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Obręb Małomierzyce											
1	Rozp. Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego (Dz. U. Woj. Maz. Nr 194, poz. 7029 z dnia 14.11.2008 r.	99 s	Kazanów Ruda	Grupa drzew	180	408	29	średni	brak	669411,20 380981,67	Modrzew polski
					180	314	27	średni	brak	669393,78 380990,79	
					180	280	26	średni	brak	669392,17 380997,60	
					180	367	29	średni	brak	669365,53 381017,41	
		99 t			180	360	30	średni	brak	669372,58 381061,52	
					180	282	29	średni	brak	669345,47 381046,93	
Obręb Marcule											
2	Rozporządzenie Nr 4 Wojewody Mazowieckiego z dnia 2.02.2004 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. U. Woj. Maz. z dnia 17.02.2004 r. Nr 32, poz. 981)	82 b	Iłża Kruki	drzewo	180	383	37	dobry	brak	661964,91 364326,04	Modrzew polski
3	Rozporządzenie Nr 4 Wojewody Mazowieckiego z dnia 2.02.2004 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Maz. z dnia 17.02.2004 r. Nr 32, poz. 981)	82 c	Iłża Kruki	drzewo	180	320	34	dobry	brak	662026,46 364257,09	Modrzew polski
4			Iłża Kruki	drzewo	180	330	32	średni	brak	661913,02 364280,73	Modrzew polski
5	Rozporządzenie Nr 28 Wojewody Mazowieckiego z dnia 6 maja 2003 r. w sprawie wprowadzenia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2003 r. Nr 123, poz. 2996)	103 d	Iłża Pastwiska	drzewo	190	390	34	średni	brak	655475,96 363167,12	Dąb szypułkowy
6	Rozporządzenie Nr 10 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 stycznia 2002 r. w sprawie wprowadzenia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Maz. z dnia 09.02.2002 r. Nr 36, poz. 837)	104 h	Iłża Jasieniec	drzewo	160	330	35	średni	brak	654973,34 362293,64	Modrzew europejski
7			Iłża Jasieniec	drzewo	160	305	33	dobry	brak	654980,55 362386,32	Modrzew europejski
8			Iłża Jasieniec	drzewo	160	290	31	dobry	brak	655025,26 362439,24	Dąb szypułkowy
9	Uchwała Nr III/19/2014 Rady Miejskiej w Iłży z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz. Urz. Woj. Maz. z dnia 05.03.2015 r., poz. 1847)	142 B g	Iłża Pastwiska	drzewo	170	490	25	dobry	brak	654946,32 360716,56	Dąb szypułkowy

Stan zdrowotny drzew według uproszczonej skali Pacyniaka i Smólskiego: **1 – bardzo dobry** – drzewo zdrowe, bez ubytków i obecności szkodników; **2 – dobry** – drzewo z częściowo obumierającymi cieńszymi gałęziami i/lub niewielką ilością szkodników; **3 – średni** – drzewo obumarłe do 50% i/lub w znacznym stopniu zaatakowane przez szkodniki; **4 – słaby** – drzewo obumarłe w 60-70%, z dużymi ubytkami tkanki drzewnej; **5 – zły** – drzewo obumarłe w ponad 70% albo całkowicie martwe

3.5. Użytki ekologiczne

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody użytki ekologiczne to przede wszystkim zasługujące na ochronę ekosystemy mające znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów siedlisk, takie jak: naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, bagna, torfowiska, starorzecza, wychodnie skalne, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, skarpy, kamieńce, nieleśne siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje lub miejsca rozmnażania albo sezonowego przebywania.

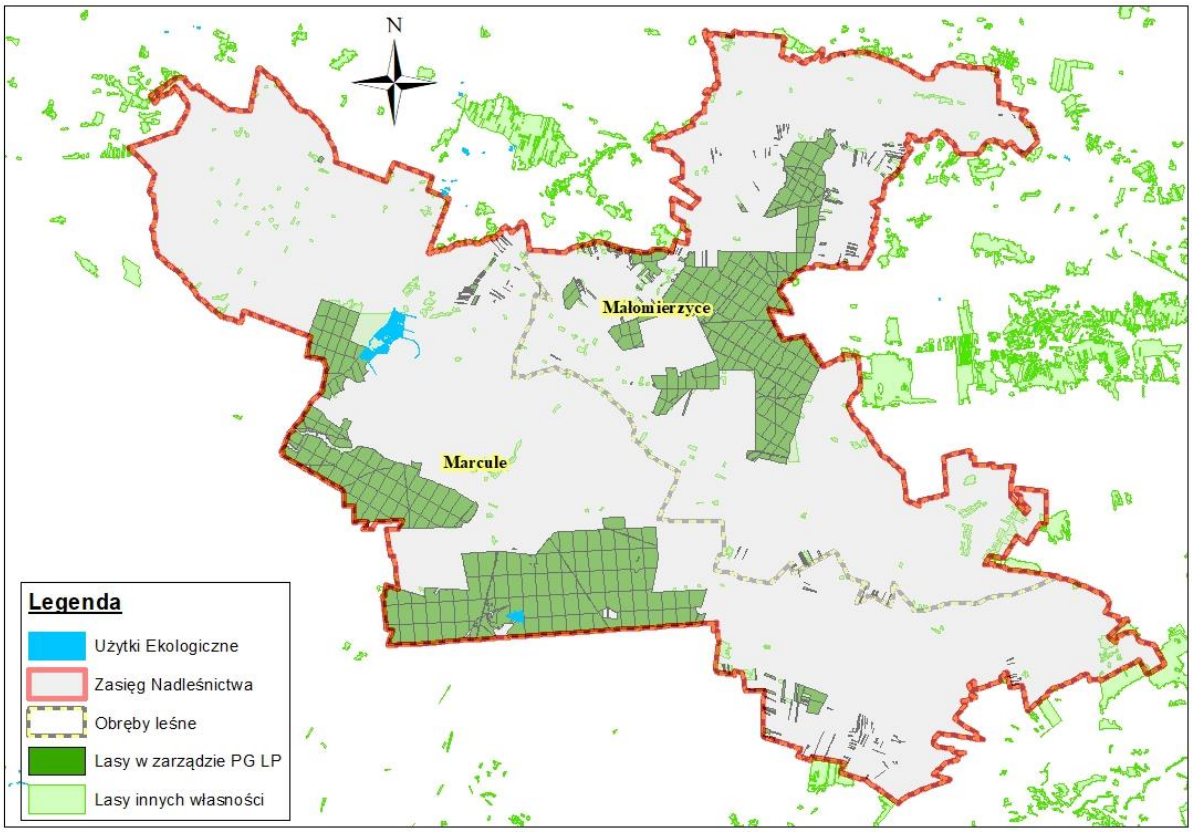
Na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Marcule występuje **jeden** użytek ekologiczny ustanowiony Rozporządzeniem Wojewody Radomskiego Nr 73 z dnia 12 grudnia 1996 r.

Ponad to w zasięgu jego terytorialnego działania zlokalizowany jest użytek ekologiczny „Pakosław". Obejmuje on fragment torfowiska przejściowego (grunty innych form własności w obrębie ewidencyjnym Pomorzany i Pakosław).

Charakterystykę użytku ekologicznego podano w zamieszczonej poniżej tabeli.

Tabela 116. Wykaz użytków ekologicznych znajdujących się na gruntach Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Numer rejestru wojewody	Obowiązująca podstawa prawna	Położenie		Powierzchnia [ha]	Opis obiektu walory przyrodnicze	Uwagi
			oddz. poddz.	gmina leśnictwo			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	134	Rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego Nr 72 z dnia 8 lipca 2005 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2005 r. Nr 175 poz. 5572 z późn. zm.).	140 m, n	Iłża Koszary	24,18	Są to zalewane okresowo wodą nieużytki należące wcześniej do Zakładów Górniczo-Metalowych „ZĘBIEC". Jest to teren stale podmokły, na którym występują liczne gatunki mchów, bagno zwyczajne, wełnianki, żurawina błotna, sit, itd. Miejsce bytowania owadów, płazów i ptaków wodno-błotnych.	–



Rycina 70. Użytki ekologiczne w zasięgu Nadleśnictwa Marcule

3.6. Rośliny i grzyby chronione

Liczba i lokalizacja wszystkich objętych ochroną prawną roślin i grzybów występujących w całym Nadleśnictwie Marcule nie jest znana – uzyskanie takiej informacji wymagałoby przeprowadzenia szczegółowych, specjalistycznych prac inwentaryzacyjnych. Niemniej jednak na gruntach Nadleśnictwa przeprowadzano różnego rodzaju inwentaryzacje rzadkich gatunków roślin i grzybów oraz dokonano obserwacji przy okazji wykonywania innych prac. Do źródeł danych o ich występowaniu na gruntach Nadleśnictwa należały:

- poprzednia edycja Programu Ochrony Przyrody;
- dane z aktualizacji opracowania glebowo-siedliskowego dla Nadleśnictwa Marcule (Radom 2022);
- dane z Państwowego Monitoringu Środowiska (GIOŚ i GDOŚ);
- Standardowe Formularze Danych dla obszarów Natura 2000;
- dokumentacja na potrzeby sporządzenia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Dąbrowa Polańska" (Olsztyn 2023);
- Ekspertyza botaniczno-fitosocjologiczna obejmująca inwentaryzację siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH 140015 (Radom 2021);
- Opracowanie fitosocjologiczne dla obszaru Natura 2000 „Uroczyska Lasów Starachowickich" (Radom 2014);
- Sprawozdanie z monitoringu skuteczności zastosowanych działań czynnej ochrony nietoperzy przeprowadzonego na terenie nadleśnictwa Marcule w latach 2019-2021;
- wyniki inwentaryzacji wykonanych na potrzeby opracowania PZO obszarów Natura 2000: SOO Pakosław PLH 140015; SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH 2600038;
- dane z wielkoobszarowej inwentaryzacji fauny, flory oraz siedlisk przyrodniczych wykonana dla Lasów Państwowych w latach 2006-2007 (INVENT);
- obserwacje pracowników Nadleśnictwa zawarte w opisach taksacyjnych w bazie SILP;
- obserwacje własne wykonawcy obecnego Planu Urządzenia Lasu.

Podczas kompletowania list gatunków zawartych w niniejszym Programie Ochrony Przyrody uwzględniono nie tylko gatunki chronione na podstawie obecnie obowiązujących rozporządzeń Ministra Środowiska, ale także te znajdujące się na krajowych czerwonych listach. Ogółem odnotowano **11** gatunków mchów, **22** gatunków roślin naczyniowych, **2** gatunki grzybów wielkoowocnikowych oraz **2** gatunki porostów. W rzeczywistości liczba gatunków mchów może być większa, ponieważ niektóre **torfowce** i **widłozęby** oznaczono do rodzaju. W przypadku roślin naczyniowych, w niektórych przypadkach dostępne były tylko dane o rodzaju lub rodzinie, do jakiej należała spotkana w terenie roślina, dlatego liczba **widłaków** może być większa. Liczba porostów może być większa, ponieważ niektóre **chrobotki** oznaczono jedynie do rodzaju. Spośród wszystkich odnotowanych gatunków, we właściwych im rozporządzeniach Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej znajduje się **11** gatunków mchów, **19** gatunków roślin naczyniowych, **2** gatunki grzybów wielkoowocnikowych oraz **1** gatunek porostu – a więc tylko one stanowią formy ochrony przyrody przewidziane ustawą o ochronie przyrody. Dane o występowaniu rzadkich gatunków roślin i grzybów posiadały różny stopień szczegółowości. W większości możliwe było przyporządkowanie konkretnej lokalizacji do danego pododdziału, jednak w niektórych przypadkach możliwe było jedynie podanie oddziału leśnego lub rezerwatu przyrody.

W wykazach tabelarycznych nie podano lokalizacji gatunku bardzo częstego (stwierdzonego w ponad 100 pododdziałach – **rokietnik pospolity**. Informację o jego występowaniu w danym pododdziale zawiera komputerowa baza danych (***1619_Marcule.mdb***) oraz opisy taksacyjne.

Obecność określonych gatunków roślin i grzybów wynika z występowania specyficznych warunków środowiskowych, które podlegają nieustannym zmianom na skutek naturalnych procesów zachodzących w przyrodzie oraz działalności człowieka. Również prowadzona od dawna gospodarka leśna na terenie Nadleśnictwa Marcule przyczyniła się do powstania szczególnych warunków środowiskowych, które pozwoliły na utworzenie dużych populacji gatunków takich jak np. rokietnik pospolity czy gajnik lśniący. W ich przypadku wystarczającą ochronę zapewni prowa-

dzenie gospodarki leśnej na zasadach zrównoważonego rozwoju – a więc m.in. realizacja wskazówek gospodarczych zawartych w Planie Urządzenia Lasu. Natomiast w stosunku do gatunków posiadających stosunkowo nieliczne populacje w Nadleśnictwie, a zwłaszcza bardzo rzadkich i narażonych na wyginięcie, niezbędne jest podjęcie wszelkich możliwych działań w celu zachowania wszystkich istniejących stanowisk. Podstawowym działaniem będzie tu dążenie do utrzymania specyficznych biotopów w miejscach ich występowania. Realizacja ochrony występujących w Nadleśnictwie gatunków chronionych powinna odbywać się według obowiązujących w jednostkach organizacyjnych PGL LP różnych szczebli zarządzeń.

Tabela 117. Wykaz chronionych oraz rzadkich gatunków grzybów i mchów

Lp.	Gatunek	Obręb, oddział, pododdział		Zagrożenia		Uwagi
		Małomierzyce	Marcule	forma	nasilenie	
1	2	3	4	5	6	7
Grzyby zlichenizowane (porosty)						
1	**Chrobotek - rodzaj** *Cladonia sp.*	-	-	brak	niezagrożony	CZ/Ś
1	**Mąkla tarniowa** *Evernia prunastri*	-	6c	brak	niezagrożone	LC
Grzyby wielkoowocnikowe						
1	**Ozorek dębowy** *Fistulina hepatica*	-	-	brak	niezagrożony	CZ / NT
2	**Soplówka jodłowa** *Hericium flagellum*	-	-	brak	niezagrożony	CZ / EN
Mchy						
1	**Brodawkowiec czysty** *Pseudoscleropodium purum*	-	-j,	brak	niezagrożony	CZ, U
2	**Gajnik lśniący** *Hylocomium splendens*	-	-	brak	niezagrożony	CZ
3	**Modrzaczek siny (Bielistka siwa)** *Leucobryum glaucum*	-	-	brak	niezagrożony	CZ
4	**Mokradłoszka zaostrzona** *Calliergonella cuspidata*	-	-	brak	niezagrożony	CZ
5	**Płonnik pospolity** *Polytrichum commune*	-	-	brak	niezagrożony	CZ
6	**Rokietnik pospolity** *Pleurozium schreberi*	-	-	brak	niezagrożony	CZ, U
7	**Torfowiec - rodzaj** *Sphagnum spp.*	-	-	brak	niezagrożony	Ś/CZ, U
8	**Tujowiec tamaryszkowaty** *Thuidium tamariscinum*	-	-	brak	niezagrożony	CZ
9	**Widłoząb kędzierzawy** *Dicranum polysetum*	-	-	brak	niezagrożony	CZ, U
10	**Widłoząb miotłowy** *Dicranum scoparium*	-	-	brak	niezagrożony	CZ, U
11	**Widłoząb - rodzaj** *Dicranum sp.*	-	-	brak	niezagrożone	Ś/CZ, U

Objaśnienia do tabeli:

Ś - Ochrona ścisła
CZ - Ochrona częściowa
[OC] - GAT. WYMAGA OCHRONY CZYNNEJ
[T] - GAT. WYMAGA UTW. STREFY
[U] - MOŻLIWE POZYSKANIE
[Z] - ZAKAZ PŁOSZENIA
[B } - ZAKAZ PŁOSZENIA W MIEJSCACH BYTOWANIA / ROZRODU
[F] - ZAKAZ FOTOGRAFOWANIA GDY POWDUJE PŁOSZENIE
[S] - ODSTĘPSTWO OD ZAKAZU POSIADANIA / SPRZEDAŻY
DP_I - Gatunek wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej
DS._IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
DS._V - Gatunek wymieniony w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej
gatunek rzadki, nie podlega ochronie gatunkowej

Symbol zagrożenia Polska Czerwona Księga / Polska Czerwona Lista
EX - gatunki zanikłe
EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe
CR - gatunki skrajnie zagrożone
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
VU - gatunki narażone na wyginięcie (wysokiego ryzyka)
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
LC - gatunki najniższej troski (razie nie zagrożone wymarciem)
DD - gatunki o słabo rozpoznanym statusie

X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów (wg Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 19 października 2022 r. poz. 2380 dotyczy gatunków ptaków oraz gatunków wymienionych w załącznikach II i IV dyrektywy Rady 92/43/EWG**)**

Tabela 118. Wykaz chronionych oraz rzadkich gatunków roślin naczyniowych

Lp	Gatunek	Obręb, oddział, pododdział		Zagrożenia		Uwagi
		Małomierzyce	Marcule	forma	nasilenie	
1	2	3	4	5	6	7
1	**Bagno zwyczajne** *Ledum palustre*	-	-	brak	niezagrożony	CZ
2	**Dziewięćsił bezłodygowy** *Carlina acaulis*	-	-	brak danych	brak danych	CZ
3	**Gnieźnik leśny** *Neottia nidus-avis*	-	-	brak	niezagrożony	CZ
4	**Goździk pyszny** *Dianthus superbus*	-	-	brak danych	brak danych	Ś, OC / VU
5	**Lilia złotogłów** *Lilium martagon*	-	-	brak	niezagrożony	Ś
6	**Miodownik melisowaty** *Melittis melissophyllum*	-	-	antropogeniczne	niezagrożony	CZ
7	**Naparstnica zwyczajna** *Digitalis grandiflora*	-	-	antropogeniczne	niezagrożony	CZ
8	**Orlik pospolity** *Aquilegia vulgaris*	-	-	antropogeniczne	niezagrożony	CZ
9	**Pluskwica europejska (pluskwica cuchnąca)** *Actaea europaea*	-	-	brak danych	brak danych	CZ / VU
10	**Podkolan sp.** *Platanthera ssp.*	-	-	brak	niezagrożony	CZ
11	**Pomocnik baldaszkowy** *Chimaphila umbellata*	-	-	brak	niezagrożony	CZ / NT
12	**Rosiczka okrągłoilstna** *Drosera rotundifolia*	-	-	antropogeniczne	zagrożony	Ś / NT
13	**Stoplamek szerokolistny (kukułka szerokolistna)** *Dactylorhiza majalis*	-	-	brak	niezagrożony	CZ / NT
14	**Tajęża jednostronna** *Goodyera repens*	-	-	brak	niezagrożony	Ś / NT
15	**Wawrzynek wilczełyko** *Daphne mezereum*	-	-	brak	niezagrożony	CZ
16	**Widłak goździsty** *Lycopodium clavatum*	-	-	antropogeniczne	zagrożony	CZ / NT

Lp	Gatunek	Obręb, oddział, pododdział		Zagrożenia		Uwagi
		Małomierzyce	Marcule	forma	nasilenie	
1	2	3	4	5	6	7
17	**Widłak jałowcowaty** *Spinulum annotinum*	-	36h	antropogeniczne	zagrożony	CZ / NT
18	**Widłakowate - rodzina** *Llycopodium spp.*	-	-	antropogeniczne	niezagrożony	CZ / NT
19	**Wiśnia karłowata (wisienka stepowa)** *Cerasus fruticosa*	-	-	brak danych	bak danych	CZ / VU
1	**Koniczyna długokłosowa** *Triflium rubens*	-	-	brak	niezagrożony	VU
2	**Miodunka wąskolistna** *Pulmonaria angustifolia*	-		brak	niezagrożony	VU
3	**Przytulia okrągłolistna** *Galium rotundifolium*	-		brak	niezagrożony	NT

Objaśnienia do tabeli:

Ś - Ochrona ścisła
CZ - Ochrona częściowa
[OC] - GAT. WYMAGA OCHRONY CZYNNEJ
[T] - GAT. WYMAGA UTW. STREFY
[U] - MOŻLIWE POZYSKANIE
[Z] - ZAKAZ PŁOSZENIA
[B } - ZAKAZ PŁOSZENIA W MIEJSCACH BYTOWANIA / ROZRODU
[F] - ZAKAZ FOTOGRAFOWANIA GDY POWDUJE PŁOSZENIE
[S] - ODSTĘPSTWO OD ZAKAZU POSIADANIA / SPRZEDAŻY
DP_I - Gatunek wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej
DS._IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
DS._V - Gatunek wymieniony w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej
gatunek rzadki, nie podlega ochronie gatunkowej

Symbol zagrożenia Polska Czerwona Księga / Polska Czerwona Lista
EX - gatunki zanikłe
EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe
CR - gatunki skrajnie zagrożone
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
VU - gatunki narażone na wyginięcie (wysokiego ryzyka)
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
LC - gatunki najniższej troski (na razie niezagrożone wymarciem)
DD - gatunki o słabo rozpoznanym statusie

X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów (wg Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 19 października 2022 r. poz. 2380 dotyczy gatunków ptaków oraz gatunków wymienionych w załącznikach II i IV dyrektywy Rady 92/43/EWG)

3.7. Zwierzęta chronione

Podobnie jak w przypadku roślin, brak jest dokładnych danych odnośnie występowania wszystkich gatunków chronionych zwierząt na całości gruntów Nadleśnictwa, czy też obszaru w jego zasięgu terytorialnym. Niemniej jednak na tym terenie przeprowadzono szereg działań inwentaryzacyjnych, które ujmowały różne grupy systematyczne zwierząt, w różnym stopniu szczegółowości.

Do źródeł danych o występowaniu zwierząt należały:

- wyniki inwentaryzacji wykonanych na potrzeby opracowania planów ochrony rezerwatów;
- wyniki inwentaryzacji wykonanych na potrzeby opracowania PZO dla obszarów Natura 2000;
- wyniki monitoringów oraz uzupełnień stanu wiedzy o przedmiotach ochrony obszarów Natura 2000 wykonanych w ramach realizacji PZO;
- wyniki monitoringu GIOŚ;
- różnego rodzaju książki, artykuły i strony internetowe, wyszczególnione w literaturze;
- poprzednia edycja Programu Ochrony Przyrody;
- obserwacje własne wykonawcy obecnego Planu Urządzenia Lasu;
- obserwacje pracowników Nadleśnictwa.

Podczas kompletowania list gatunków zawartych w niniejszym Programie Ochrony Przyrody uwzględniono nie tylko gatunki chronione na podstawie obecnie obowiązującego rozporządzenia Ministra Środowiska, ale także te znajdujące się na krajowych czerwonych listach.

Zmiany w liczbie gatunków chronionych względem poprzedniego wydania Programu Ochrony Przyrody wynikają m. in. z przeprowadzonych w minionym okresie gospodarczym na obszarze Nadleśnictwa nowych inwentaryzacji, a także ze zmiany rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, dlatego bezpośrednie porównanie tych wartości nie odzwierciedla zmian bioróżnorodności gatunków zwierząt. Jednocześnie część danych (tak jak w przypadku roślin) pochodzi z inwentaryzacji wykonanych w dość odległym już terminie, dlatego ich aktualność powinna zostać zweryfikowana. Stopień rozpoznania występowania na terenie Nadleśnictwa chronionych gatunków zwierząt wciąż nie jest duży. Wykonywane inwentaryzacje i indywidualne obserwacje wskazują, że najprawdopodobniej bogactwo gatunkowe zwierząt na gruntach Nadleśnictwa Marcule jest znacznie większe, niż wskazują na to dostępne dane.

Dostępne dane o obserwacji osobników chronionych gatunków zwierząt posiadały różny stopnień dokładności – od ogólnych stwierdzeń o występowaniu na terenie lasów Nadleśnictwa do stanowisk, których lokalizację można było przyporządkować do konkretnych pododdziałów, stąd informacje o występowaniu gatunków w zamieszczonych dalej tabelach również posiadają różny stopień dokładności. W przypadkach, gdy posiadano dane o występowaniu danego gatunku na gruntach Nadleśnictwa, jednak ich dokładność nie pozwalała na stwierdzenie konkretnych stanowisk, zamieszczono jedynie informację „bez lokalizacji”. Ponadto, jak wiadomo, zwierzęta ze swej istoty są organizmami, które się aktywnie przemieszczają, stąd nawet podane szczegółowe lokalizacje występowania konkretnego gatunku (w tym do konkretnego pododdziału) należy traktować orientacyjnie jako rejon jego występowania. Przyporządkowanie danemu gatunkowi konkretnej lokalizacji oznacza jedynie miejsce, w którym był on zaobserwowany. Zwłaszcza w przypadku gatunków o dużej liczebności można z powodzeniem przyjąć, że posiadają one wiele stanowisk także poza podanymi w tym opracowaniu.

Tak jak w przypadku roślin czy grzybów, również w odniesieniu do zwierząt ich występowanie w dużej mierze zależy od obecności preferowanych przez nie specyficznych warunków siedliskowych. Dlatego też podczas lustracji w terenie przed realizacją wszelkich zabiegów gospodarczych należy zwracać uwagę nie tylko na występowanie osobników chronionych gatunków zwierząt, ale także dogodnych dla nich siedlisk. Dotyczy to zwłaszcza gatunków szczególnie rzadkich – w ich przypadku należy dołożyć wszelkich starań, aby stan ich siedlisk nie ulegał pogorszeniu. Będzie to wymagało niekiedy wstrzymania się z planowanymi pracami w niektórych fragmentach drzewostanów lub ich modyfikacji, w innych zaś przypadkach może wymagać podjęcia specjalnych dodatkowych czynności, jak np. wywieszenie budek dla nietoperzy lub pilchowatych.

Realizacja ochrony występujących w Nadleśnictwie gatunków chronionych zwierząt, oprócz przestrzegania zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2380), powinna odbywać się, tak jak w przypadku roślin, według obowiązujących w jednostkach organizacyjnych PGL LP różnych szczebli zarządzeń wewnętrznych.

Ochrona dużej części chronionych gatunków zwierząt wymaga często zachowania wszelkiego rodzaju zbiorników wodnych znajdujących się na gruntach Nadleśnictwa – w tym także tych najmniejszych i występujących tylko okresowo, wraz ze strefą przybrzeżną. Wiąże się to z ogólnie pojętą dbałością o utrzymanie właściwych stosunków wodnych na terenie całego Nadleśnictwa. Niekiedy niezbędne są także działania z zakresu ochrony czynnej, takie jak sezonowe koszenie na siedliskach półnaturalnych.

3.7.1. Owady, skorupiaki i mięczaki

Owady stanowią najliczniejszą, a zarazem najmniej zbadaną gromadę zwierząt. Na podstawie dostępnych danych na gruntach Nadleśnictwa Marcule stwierdzono występowanie **6** gatunków chronionych i rzadkich owadów. Ponadto trzmiele oznaczono do rodzaju, dlatego liczba ta może być większa. Z tego **2** gatunki i **1** rodzaj znajdują się na Polskiej Czerwonej Liście Zwierząt.

Na terenie zbiornika wodnego „Zębiec”

Na gruntach Nadleśnictwa Marcule **nie stwierdzono** występowania chronionych i rzadkich gatunków mięczaków.

Tabela 119. Wykaz chronionych gatunków skorupiaków i owadów

Lp.	Gatunek	Leśnictwo oddział pododdział	Ogólny opis, sposób występowania, ilość	Zagrożenia	Uwagi
1	2	3	4	5	6
			Skorupiaki		
1	**Rak szlachetny** *Astacus astacus*	-	rzadki	zagrożony	CZ, S, VU / VU
			Owady		
1	**Biegacz skórzasty** *Carabus coriaceus*	bez lokalizacji	częsty	niezagrożony	CZ
2	**Biegacz zielonozłoty** *Carabus auronitens*	bez lokalizacji	częsty	niezagrożony	CZ
3	**Iglica mała** *Nehalennia speciosa*	-	rzadki	zagrożony	Ś, OC, T, EN / EN
4	**Pachnica dębowa** *Osmoderma eremita*	bez lokalizacji	rzadki	zagrożony	Ś, OC, Z, DS_II, P, DS_IV, VU / VU, X
5	**Paź żeglarz** *Iphiclides podalirius*	bez lokalizacji	rzadki	zagrożony	CZ, VU / VU
6	**Tęcznik liszkarz** *Calosoma sycophanta*	bez lokalizacji	częsty	niezagrożony	CZ, NT
7	**Tęcznik mniejszy** *Calosoma inquisitor.*	bez lokalizacji	częsty	niezagrożony	CZ
8	**Trzmiele** *Bombus spp.*	bez lokalizacji	częsty	niezagrożony	CZ/VU, DD

Objaśnienia do tabeli:

Ś - Ochrona ścisła
CZ - Ochrona częściowa
[OC] - GAT. WYMAGA OCHRONY CZYNNEJ
[T] - GAT. WYMAGA UTW. STREFY
[U] - MOŻLIWE POZYSKANIE
[Z] - ZAKAZ PŁOSZENIA
[B] - ZAKAZ PŁOSZENIA W MIEJSCACH BYTOWANIA / ROZRODU
[F] - ZAKAZ FOTOGRAFOWANIA GDY POWDUJE PŁOSZENIE
[S] - ODSTĘPSTWO OD ZAKAZU POSIADANIA / SPRZEDAŻY
DP_I - Gatunek wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej
DS._II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej -
P - Gat. o znaczeniu priorytetowym
DS._IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
DS._V - Gatunek wymieniony w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej

Symbol zagrożenia Polska Czerwona Księga / Polska Czerwona Lista
EX - gatunki wymarłe
EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe
CR - gatunki skrajnie zagrożone
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
VU - gatunki narażone na wyginięcie (wysokiego ryzyka)
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
LC - gatunki najniższej troski (na razie nie zagrożone wymarciem)
DD - gatunki o słabo rozopznanym statusie zagrożenia

X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów (dotyczy gatunków ptaków oraz gatunków wymienionych w załącznikach II i IV dyrektywy Rady 92/43/EWG) tekst jednolity rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183), z uwzględnieniem zmiany wprowadzonej rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2020 r. poz. 26)

3.7.2. Płazy

Na podstawie zgromadzonych danych w poniższej tabeli zamieszczono **14** gatunków płazów chronionych na podstawie rozporządzenia o ochronie gatunkowej zwierząt, wśród których **2** znajdują się w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, a **5** na Polskiej Czerwonej Liście Zwierząt.

Tabela 120. Wykaz chronionych gatunków płazów

Lp.	Gatunek	Leśnictwo oddział pododdział	Ogólny opis, sposób występowania, ilość	Zagrożenia	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	**Grzebiuszka ziemna** *Pelobates fuscus*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	niezagrożony	Ś, Z, DS_IV, NT, X
2	**Kumak nizinny** *Bombina bombina*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	Ś, OC, Z, DS_II, DS_IV, VU, X
3	**Ropucha paskówka** *Epidalea calamita*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	niezagrożony	Ś, Z, DS_IV, X
4	**Ropucha szara** *Bufo bufo*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	niezagrożony	CZ, Z
5	**Ropucha zielona** *Pseudepidalea viridis*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	niezagrożony	Ś, Z, DS_IV, X

Lp.	Gatunek	Leśnictwo oddział pododdział	Ogólny opis, sposób występowania, ilość	Zagrożenia	Uwagi
1	2	3	4	5	6
6	**Rzekotka drzewna** *Hyla arborea*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	Ś, OC, Z, DS_IV, NT, X
7	**Traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	Ś, OC, Z, DS_II, DS_IV, NT, X
8	**Traszka górska** *Ichthyosaura alpestris*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	CZ, Z
9	**Traszka zwyczajna** *Lissotriton vulgaris*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	CZ, Z
10	**Żaba jeziorkowa** *Pelophylax lessonae*	bez lokalizacji	gatunek częsty	niezagrożony	CZ, Z, S, DS_IV, NT, X
11	**Żaba moczarowa** *Rana arvalis*	bez lokalizacji	gatunek częsty	niezagrożony	Ś, Z, DS_IV, X
12	**Żaba śmieszka** *Pelophylax ridibundus*	bez lokalizacji	gatunek częsty	niezagrożony	CZ, Z, S
13	**Żaba trawna** *Rana temporaria*	bez lokalizacji	gatunek częsty	niezagrożony	CZ, Z
14	**Żaba wodna** *Pelophylax esculentus*	bez lokalizacji	gatunek częsty	niezagrożony	CZ, Z, S

Objaśnienia do tabeli:

Ś - Ochrona ścisła
CZ - Ochrona częściowa
[OC] - GAT. WYMAGA OCHRONY CZYNNEJ
[T] - GAT. WYMAGA UTW. STREFY
[U] - MOŻLIWE POZYSKANIE
[Z] - ZAKAZ PŁOSZENIA
[B] - ZAKAZ PŁOSZENIA W MIEJSCACH BYTOWANIA / ROZRODU
[F] - ZAKAZ FOTOGRAFOWANIA GDY POWDUJE PŁOSZENIE
[S] - ODSTĘPSTWO OD ZAKAZU POSIADANIA / SPRZEDAŻY
DP_I - Gatunek wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej
DS._II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - P - Gat. o znaczeniu priorytetowym
DS._IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
DS._V - Gatunek wymieniony w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej

Symbol zagrożenia Polska Czerwona Księga / Polska Czerwona Lista
EX - gatunki wymarłe
EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe
CR - gatunki skrajnie zagrożone
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
VU - gatunki narażone na wyginięcie (wysokiego ryzyka)
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
LC - gatunki najniższej troski (na razie nie zagrożone wymarciem)
DD - gatunki o słabo rozopznanym statusie zagrożenia

X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów. (dotyczy gatunków ptaków oraz gatunków wymienionych w załącznikach II i IV dyrektywy Rady 92/43/EWG) tekst jednolity rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183), z uwzględnieniem zmiany wprowadzonej rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2020 r. poz. 26)

3.7.3. Gady

Na gruntach Nadleśnictwa Marcule stwierdzono występowanie **5** gatunków chronionych gadów, wśród których 1 znajduje się w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej i jednocześnie na Polskiej Czerwonej Liście Zwierząt.

Tabela 121. Wykaz chronionych gatunków gadów

Lp.	Gatunek	Leśnictwo oddział pododdział	Ogólny opis, sposób występowania, ilość	Zagrożenia	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	**Jaszczurka zwinka** *Lacerta agilis*	bez lokalizacji	gatunek częsty	niezagrożony	CZ, Z, DS_IV, X
2	**Jaszczurka żyworodna** *Zootoca vivipara*	bez lokalizacji	gatunek częsty	niezagrożony	CZ, Z,
3	**Padalec zwyczajny** *Anguis fragilis*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	CZ, Z,
4	**Zaskroniec zwyczajny** *Natrix natrix*	bez lokalizacji	gatunek częsty	niezagrożony	CZ, Z,
5	**Żmija zygzakowata** *Vipera berus*	bez lokalizacji	gatunek częsty	niezagrożony	CZ, Z, S,

Objaśnienia do tabeli:

Ś - Ochrona ścisła
CZ - Ochrona częściowa
[OC] - GAT. WYMAGA OCHRONY CZYNNEJ
[T] - GAT. WYMAGA UTW. STREFY
[U] - MOŻLIWE POZYSKANIE
[Z] - ZAKAZ PŁOSZENIA
[B] - ZAKAZ PŁOSZENIA W MIEJSCACH BYTOWANIA / ROZRODU
[F] - ZAKAZ FOTOGRAFOWANIA GDY POWDUJE PŁOSZENIE
[S] - ODSTĘPSTWO OD ZAKAZU POSIADANIA / SPRZEDAŻY
DP_I - Gatunek wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej
DS._II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - P - Gat. o znaczeniu priorytetowym
DS._IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
DS._V - Gatunek wymieniony w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej

Symbol zagrożenia Polska Czerwona Księga / Polska Czerwona Lista
EX - gatunki wymarłe
EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe
CR - gatunki skrajnie zagrożone
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
VU - gatunki narażone na wyginięcie (wysokiego ryzyka)
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
LC - gatunki najniższej troski (na razie nie zagrożone wymarciem)
DD - gatunki o słabo rozpoznanym statusie zagrożenia

X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów (dotyczy gatunków ptaków oraz gatunków wymienionych w załącznikach II i IV dyrektywy Rady 92/43/EWG) tekst jednolity rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183), z uwzględnieniem zmiany wprowadzonej rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2020 r. poz. 26)

3.7.4. Ptaki

Na podstawie dostępnych danych stwierdza się, że w zasięgu Nadleśnictwa Marcule zaobserwowano **139** gatunków ptaków. Prawną ochroną gatunkową objęte jest **126** gatunków (z czego 120 podlega ochronie ścisłej), zaś pozostałych **13** znajduje się na liście zwierząt łownych. **26** gatunków zostało wymienionych w załączniku I Dyrektywy 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (w pierwotnej wersji Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków).Wszystkie ptaki objęte prawną ochroną gatunkową zgodnie z Art. 52 ust. 5 Ustawy o ochronie przyrody nie podlegają odstępstwu o którym mowa w § 9 pkt 8 rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (tj. odstępstwu związanemu z prowadzeniem gospodarki leśnej).

Zasadniczo wszystkie gatunki ptaków stanowią rodzimy element awifauny krajowej, choć niektóre z nich są jedynie ptakami przelotnymi lub zimującymi. Wyjątkiem jest tu tylko bażant, który został introdukowany. Niektóre dane o zaobserwowanych ptakach pochodzą z inwentaryzacji wykonanych w stosunkowo odległym już terminie i wymagają aktualizacji. Ptaki są dobrym wskaźnikiem stanu ekosystemów oraz różnorodności biologicznej, a ich duża liczebność świadczy o dobrej kondycji całej przyrody.

Do najważniejszych zagrożeń dla obecności ptaków należą:

- zakłócenia stosunków wodnych (zwłaszcza spadek poziomu wód gruntowych);
- utrzymywanie się wysokiego poziomu liczebności drapieżników;
- niedostatek drzew starych, zamierających i martwych;
- wzrost antropopresji na środowisko naturalne;
- sukcesja naturalna na siedliskach nieleśnych;
- intensyfikacja produkcji w rolnictwie;
- usuwanie zadrzewień i zakrzewień.

Wykaz gatunków ptaków zaobserwowanych na gruntach Nadleśnictwa zawiera poniższa tabela.

Tabela 122. Wykaz gatunków ptaków występujących na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Marcule (bez znanej dokładnej lokalizacji)

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status gatunku		Zagrożenie w regionie	Status ochronny
			w Nadleś.	w Polsce		
1	2	3	4	5	6	7
1	Bąk	*Botaurus stellaris*	L	L	zagrożony	Ś, B, DP_I, LC / NT, X
2	Błotniak stawowy	*Circus aeruginosus*	P	L	zagrożony	Ś, OC, B, F, DP_I, X
3	Bocian biały	*Ciconia ciconia*	P	L	niezagrożony	Ś, OC, B, DP_I, X
4	Bocian czarny	*Ciconia nigra*	L*	L	zagrożony	Ś, OC, T, B, F, DP_I, X
5	Bogatka	*Parus major*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
6	Brodziec piskliwy	*Actitis hypoleucos*	P	L	niezagrożony	Ś, B, F, X
7	Brzegówka	*Riparia riparia*	P	L	niezagrożony	Ś, B, X

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status gatunku		Zagrożenie w regionie	Status ochronny
			w Nadleś.	w Polsce		
1	2	3	4	5	6	7
8	Cierniówka	*Sylvia communis*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
9	Czajka	*Vanellus vanellus*	P	L	niezagrożony	Ś, OC, B, EN, X
10	Czapla biała	*Egretta alba*	P	L	zagrożony	Ś, B, DP_I, X
11	Czapla siwa	*Ardea cinerea*	P	L	niezagrożony	CZ, B, X
12	Czarnogłówka	*Poecile montanus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
13	Czeczotka	*Carduelis flammea*	P	L	zagrożony	Ś, B, LC, X
14	Czubatka	*Lophophanes cristatus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
15	Czyż	*Carduelis spinus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
16	Derkacz	*Crex crex*	L	L	zagrożony	Ś, OC, B, DP_I, VU, X
17	Dudek	*Upupa epops*	L	L	zagrożony	Ś, OC, B, LC, X
18	Dymówka	*Hirundo rustica*	P	L	niezagrożony	Ś, B, X
19	Dzięcioł białoszyi	*Dendrocopos syriacus*	L	L	zagrożony	Ś, B, DP_I, X
20	Dzięcioł czarny	*Dryocopus martius*	L	L	zagrożony	Ś, OC, B, DP_I, X
21	Dzięcioł duży	*Dendrocopos major*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
22	Dzięcioł średni	*Dendrocopos medius*	L	L	zagrożony	Ś, OC, B, DP_I, X
23	Dzięcioł zielony	*Picus viridis*	L	L	niezagrożony	Ś, OC, B, X
24	Dzięciołek	*Dendrocopos minor*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
25	Dziwonia	*Carpodacus erythrinus*	L	L	zagrożony	Ś, B, X
26	Dzwoniec	*Carduelis chloris*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
27	Gajówka	*Sylvia borin*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
28	Gawron	*Corvus frugilegus*	P	L	niezagrożony	Ś, B, VU, X
29	Gągoł	*Bucephala clangula*	L	L	zagrożony	Ś, OC, B, LC, X
30	Gąsiorek	*Lanius collurio*	L	L	niezagrożony	Ś, B, DP_I, X
31	Gil	*Pyrrhula pyrrhula*	P	P	niezagrożony	Ś, B, X
32	Grubodziób	*Coccothraustes coccothraustes*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
33	Jarzębatka	*Sylvia nisoria*	L	L	zagrożony	Ś, B, DP_I, X
34	Jastrząb	*Accipiter gentilis*	L	L	nizagrożony	Ś, B, F, X
35	Jemiołuszka	*Bombycilla garrulus*	P	P	nizagrożony	Ś, B, X
36	Jer	*Fringilla montifringilla*	P	P	nizagrożony	Ś, B, X
37	Jerzyk	*Apus apus*	L	L	nizagrożony	Ś, OC, B, X
38	Kapturka	*Sylvia atricapilla*	L	L	nizagrożony	Ś, B, X
39	Kawka	*Coloeus monedula*	L	L	nizagrożony	Ś, B, X
40	Kląskawka	*Saxicola rubicola*	L	L	nizagrożony	Ś, B, X
41	Kobuz	*Falco subbuteo*	L	L	zagrożony	Ś, OC, B, F, X
42	Kokoszka	*Gallinula chloropus*	L	L	nizagrożony	Ś, B, X
43	Kopciuszek	*Phoenicurus ochruros*	L	L	nizagrożony	Ś, B, X
44	Kormoran	*Phalacrocorax carbo*	P	L	nizagrożony	CZ, B, X
45	Kos	*Turdus merula*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
46	Kowalik	*Sitta europaea*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
47	Krętogłów	*Jynx torquilla*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
48	Krogulec	*Accipiter nisus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, F, X
49	Kruk	*Corvus corax*	L	L	niezagrożony	CZ, B, X
50	Kszyk	*Gallinago gallinago*	L	L	niezagrożony	Ś, B, F, VU, X
51	Kukułka	*Cuculus canorus*	L	L	zagrożony	Ś, B, X
52	Kwiczoł	*Turdus pilaris*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
53	Lelek	*Caprimulgus europaeus*	L	L	zagrożony	Ś, B, DP_I, X
54	Lerka	*Lullula arborea*	L	L	niezagrożony	Ś, B, DP_I, X
55	Łabędź niemy	*Cygnus olor*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
56	Łozówka	*Acrocephalus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
57	Makolągwa	*Carduelis cannabina*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
58	Mazurek	*Passer montanus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
59	Mewa białogłowa	*Larus cachinnans*	P	L	niezagrożony	CZ, B, X
60	Modraszka	*Cyanistes caeruleus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
61	Muchołówka szara	*Muscicapa striata*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status gatunku		Zagrożenie w regionie	Status ochronny
			w Nadleś.	w Polsce		
1	2	3	4	5	6	7
62	Muchołówka żałobna	*Ficedula hypoleuca*	L	L	niezagrożony	Ś, B, NT, X
63	Mysikrólik	*Regulus regulus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
64	Myszołów	*Buteo buteo*	L	L	niezagrożony	Ś, B, F, X
65	Myszołów włochaty	*Buteo lagopus*	P	P	niezagrożony	Ś, B, X
66	Nurogęś	*Mergus merganser*	P	L	zagrożony	Ś, OC, B, X
67	Oknówka	*Delichon urbicum*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
68	Orlik krzykliwy	*Aquila pomarina*	P	L	zagrożony	Ś, OC, T, B, F, DP_I, LC, X
69	Ortolan	*Emberiza hortulana*	L	L	niezagrożony	Ś, B, DP_I, VU, X
70	Paszkot	*Turdus viscivorus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
71	Pełzacz leśny	*Certhia familiaris*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
72	Pełzacz ogrodowy	*Certhia brachydactyla*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
73	Perkoz dwuczuby	*Podiceps cristatus*	P	L	niezagrożony	Ś, B, X
74	Perkozek	*Tachybaptus ruficollis*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
75	Piecuszek	*Phylloscopus trochilus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
76	Piegża	*Sylvia curruca*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
77	Pierwiosnek	*Phylloscopus colebita*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
78	Pleszka	*Phoenicurus phoenicurus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
79	Pliszka siwa	*Motacilla alba*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
80	Pliszka żółta	*Motacilla flava*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
81	Pokląskwa	*Saxicola rubetra*	L	L	niezagrożony	Ś, B, NT, X
82	Pokrzywnica	*Prunella modularis*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
83	Potrzeszcz	*Emberiza calandra*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
84	Potrzos	*Emberiza schoeniclus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
85	Przepiórka	*Coturnix coturnix*	L	L	zagrożony	Ś, B, / VU, X
86	Pustułka	*Falco tinnunculus*	L	L	niezagrożony	Ś, OC, B, X
87	Puszczyk	*Strix aluco*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
88	Puszczyk uralski	*Strix uralensis*	P	P	zagrożony	Ś, B, F, DP_I, LC, X
89	Puchacz	*Bubo bubo*	P	L	zagrożony	Ś, OC, T, DP_I, NT, X
90	Remiz	*Remiz pendulinus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
91	Rokitniczka	*Acrocephalus schoenobaenus*	L	L	zagrożony	Ś, B, X
92	Rudzik	*Erithacus rubecula*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
93	Samotnik	*Tringa ochropus*	L	L	zagrożony	Ś, OC, B, F, X
94	Sierpówka	*Streptopelia decaocto*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
95	Sikora uboga	*Poecile palustris*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
96	Skowronek	*Alauda arvensis*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
97	Słowik rdzawy	*Luscinia megarhynchos*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
98	Słowik szary	*Luscinia luscinia*	L	L	niezagrożony	Ś, B, NT, X
99	Sosnówka	*Periparus ater*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
100	Sójka	*Garrulus glandarius*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
101	Sroka	*Pica pica*	L	L	niezagrożony	CZ, B, X
102	Srokosz	*Lanius excubitor*	L	L	zagrożony	Ś, B, X
103	Strumieniówka	*Locustella fluviatilis*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
104	Strzyżyk	*Troglodytes troglodytes*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
105	Szczygieł	*Carduelis carduelis*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
106	Szpak	*Sturnus vulgaris*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
107	Śmieszka	*Chroicocephalus ridibundus*	P	L	niezagrożony	Ś, B, X
108	Śpiewak	*Turdus philomelos*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
109	Świergotek drzewny	*Anthus trivialis*	L	L	zagrożony	Ś, B, X
110	Świerszczak	*Locustella naevia*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
111	Świstunka leśna	*Phylloscopus sibilatrix*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
112	Trzcinniczek	*Acrocephalus scirpaceus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
113	Trzciniak	*Acrocephalus arundinaceus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
114	Trzmielojad	*Pernis apivorus*	L	L	zagrożony	Ś, B, F, DP_I, X
115	Trznadel	*Emberiza citrinella*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status gatunku		Zagrożenie w regionie	Status ochronny
			w Nadleś.	w Polsce		
1	2	3	4	5	6	7
116	Turkawka	*Streptopelia turtur*	L	L	zagrożony	Ś, B, VU, X
117	Uszatka	*Asio otus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
118	Wilga	*Oriolus oriolus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
119	Włochatka	*Aegolius funereus*	P	L	zagrożony	Ś, OC, T, B, F, DP_I, LC / NT, X
120	Wodnik	*Rallus aquaticus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
121	Wrona siwa	*Corvus cornix*	L	L	niezagrożony	CZ, B, X
122	Wróbel	*Passer domesticus*	L	L	niezagrożony	Ś, OC, B, X
123	Zaganiacz zwyczajny	*Hippolais icterina*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
124	Zięba	*Fringilla coelebs*	L	L	niezagrożony	Ś, B, X
125	Zimorodek	*Alcedo atthis*	L	L	zagrożony	Ś, B, DP_I, X
126	Żuraw	*Grus grus*	L	L	niezagrożony	Ś, B, DP_I, X
1	Bażant	*Phasianus colchicus*	L	L	niezagrożony	Ł
2	Cyraneczka	*Anas crecca*	P	L	niezagrożony	Ł
3	Czernica	*Aythya fuligula*	P	L	niezagrożony	Ł
4	Gęgawa	*Anser anser*	P	L	niezagrożony	Ł
5	Gęś białoczelna	*Anser albifrons*	P	P	niezagrożony	Ł
6	Gęś zbożowa	*Anser fabalis*	P	P	niezagrożony	Ł
7	Głowienka	*Aythya ferina*	L	L	niezagrożony	Ł
8	Grzywacz	*Columba palumbus*	L	L	niezagrożony	Ł
9	Jarząbek	*Tetrastes bonasia*	L	L	nizagrożony	Ł, DP_I, LC
10	Krzyżówka	*Anas platyrhynchos*	L	L	niezagrożony	Ł
11	Kuropatwa	*Perdix perdix*	L	L	niezagrożony	Ł
12	Łyska	*Fulica atra*	L	L	niezagrożony	Ł
13	Słonka	*Scolopax rusticola*	L	L	niezagrożony	Ł

Objaśnienia do tabeli:

Ś - Ochrona ścisła
CZ - Ochrona częściowa
[OC] - GAT. WYMAGA OCHRONY CZYNNEJ
[T] - GAT. WYMAGA UTW. STREFY
[U] - MOŻLIWE POZYSKANIE
[Z] - ZAKAZ PŁOSZENIA
[B] - ZAKAZ PŁOSZENIA W MIEJSCACH BYTOWANIA / ROZRODU
[F] - ZAKAZ FOTOGRAFOWANIA GDY POWDUJE PŁOSZENIE
[S] - ODSTĘPSTWO OD ZAKAZU POSIADANIA / SPRZEDAŻY
DP_I - Gatunek wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej
DS._II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - P - Gat. o znaczeniu priorytetowym
DS._IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
DS._V - Gatunek wymieniony w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej
gatunek łowny, nie podlega ochronie gatunkowej

Symbol zagrożenia Polska Czerwona Księga / Polska Czerwona Lista
EX - gatunki wymarłe
EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe
CR - gatunki skrajnie zagrożone
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
VU - gatunki narażone na wyginięcie (wysokiego ryzyka)
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
LC - gatunki najniższej troski (na razie nie zagrożone wymarciem)
DD - gatunki o słabo rozopznanym statusie zagrożenia

X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów. (dotyczy gatunków ptaków oraz gatunków wymienionych w załącznikach II i IV dyrektywy Rady 92/43/EWG) tekst jednolity rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183), z uwzględnieniem zmiany wprowadzonej rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2020 r. poz. 26)

Na terenie Nadleśnictwa Marcule na dzień sporządzenia projektu PUL nie ma stref ochrony ostoi ptaków ani innych gatunków chronionych.

3.7.5. Ssaki

Zebrane na potrzeby niniejszego opracowania informacje pozwalają stwierdzić występowanie na gruntach Nadleśnictwa Marcule **21** gatunków chronionych ssaków. Z tego **11** gatunków podlega ochronie ścisłej. Niektóre gatunki umieszczono w poniższym wykazie na podstawie poprzedniej edycji POP, dlatego informacje o ich występowaniu wymagają weryfikacji terenowej i uaktualnienia. Spośród wymienionych ssaków **5** gatunków zostało wpisanych do Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. **3** gatunki znajdują się na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Nietoperze i wilk wymagają utworzenia stref ochronnych, dlatego powinny podlegać szczególnej obserwacji pod kątem liczebności oraz zlokalizowania miejsc rozrodu lub zimowania.

Tabela 123. Wykaz chronionych gatunków ssaków

Lp.	Gatunek	Leśnictwo oddział pododdział	Ogólny opis, sposób występowania, ilość	Zagrożenia wg zał. nr 11 IUL	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	**Borowiec wielki** *Nyctalus noctula*	bez lokalizacji	lokalnie rzadki	niezagrożony	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X
2	**Bóbr europejski** *Castor fiber*	bez lokalizacji, gatunek zajmuje cieki wodne na terenie całego nadleśnictwa	gatunek liczny	niezagrożony	CZ, U, Z, DS_II, X
3	**Chomik europejski** *Cricetus cricetus*	bez lokalizacji	lokalnie rzadki	zagrożony	Ś, OC, Z, DS_IV, VU, X
4	**Gronostaj** *Mustela erminea*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	CZ, Z
5	**Jeż wschodni** *Erinaceus romanicus*	bez lokalizacji	gatunek częsty	niezagrożony	CZ, Z
6	**Koszatka** *Dryomys nitedula*	bez lokalizacji	lokalnie rzadki	zagrożony	Ś, OC, Z, DS_IV, NT / LC, X
7	**Kret** *Tala europaea*	bez lokalizacji	gatunek liczny	niezagrożony	CZ, Z
8	**Łasica** *Mustela nivalis*	bez lokalizacji	gatunek liczny	niezagrożony	CZ, Z
9	**Mopek zachodni** *Barbastella barbastellus*	bez lokalizacji	lokalnie bardzo rzadki	zagrożony	Ś, OC, T, Z, F, DS_II, DS_IV, NT, X
10	**Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii*	bez lokalizacji	lokalnie rzadki	niezagrożony	Ś, OC, T, Z, F, DS_II, DS_IV, NT, X
10	**Nocek Brandta** *Myotis brandtii*	bez lokalizacji	lokalnie rzadki	niezagrożony	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X
11	**Nocek duży** *Myotis myotis*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	Ś, OC, T, Z, F, DS_II, DS_IV, X
12	**Nocek Natterera** *Myotis nattereri*	bez lokalizacji	lokalnie rzadki	niezagrożony	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X
13	**Nocek rudy** *Myotis daubentoni*	bez lokalizacji	lokalnie liczny	niezagrożony	Ś, OC, T, Z, F, DS_IV, X
14	**Orzesznica** *Muscardinus avellanarius*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	Ś, Z, DS_IV, X
15	**Popielica** *Glis glis*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	CZ, Z, NT / NT
16	**Ryjówka aksamitna** *Sorex araneus*	bez lokalizacji	gatunek liczny	niezagrożony	CZ, Z
17	**Ryjówka malutka** *Sorex minutus*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	CZ, Z
18	**Rzęsorek rzeczek** *Neomys fodiens*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	CZ, Z
19	**Smużka leśna** *Sicista betulina*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	Ś, Z, DS_IV, X
20	**Wiewiórka pospolita** *Sciurus vulgaris*	bez lokalizacji	gatunek liczny	niezagrożony	CZ, Z
21	**Wilk** *Canis lupus*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	Ś, OC, T, Z, DS_II, P, DS_IV, NT, X
22	**Wydra** *Lutra lutra*	bez lokalizacji	gatunek liczny	niezagrożony	CZ, DS_II, DS_IV, X
23	**Zębiełek białawy** *Crocidura leucodon*	bez lokalizacji	gatunek rzadki	zagrożony	CZ, Z

Objaśnienia do tabeli:

Ś - Ochrona ścisła
CZ - Ochrona częściowa
[OC] - GAT. WYMAGA OCHRONY CZYNNEJ
[T] - GAT. WYMAGA UTW. STREFY
[U] - MOŻLIWE POZYSKANIE
[Z] - ZAKAZ PŁOSZENIA
[B] - ZAKAZ PŁOSZENIA W MIEJSCACH BYTOWANIA / ROZRODU
[F] - ZAKAZ FOTOGRAFOWANIA GDY POWDUJE PŁOSZENIE
[S] - ODSTĘPSTWO OD ZAKAZU POSIADANIA / SPRZEDAŻY
DP_I - Gatunek wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej
DS._II - Gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej
P - Gat. o znaczeniu priorytetowym
DS._IV - Gatunek wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej
DS._V - Gatunek wymieniony w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej

Symbol zagrożenia Polska Czerwona Księga / Polska Czerwona Lista
EX - gatunki wymarłe
EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe
CR - gatunki skrajnie zagrożone
EN - gatunki silnie zagrożone (bardzo wysokiego ryzyka)
VU - gatunki narażone na wyginięcie (wysokiego ryzyka)
NT - gatunki bliskie zagrożenia (niższego ryzyka)
LC - gatunki najniższej troski (na razie nie zagrożone wymarciem)
DD - gatunki o słabo rozopznanym statusie zagrożenia

X - gatunek nie podlega odstępstwom od zakazów (dotyczy gatunków ptaków oraz gatunków wymienionych w załącznikach II i IV dyrektywy Rady 92/43/EWG) tekst jednolity rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183), z uwzględnieniem zmiany wprowadzonej rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2020 r. poz. 26)

4. Pozostałe walory przyrodniczo-leśne

4.1. Lasy ochronne stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody

Zasięg lasów ochronnych (w tym tych o kategorii „cenne fragmenty rodzimej przyrody") przyjęto na podstawie Decyzji Ministra Środowiska z dnia 13 lutego 2006 r. (znak: DI.lp-0233-5/06).

Ogółem lasów stanowiących „cenne fragmenty rodzimej przyrody" jest w Nadleśnictwie **22,81 ha.** W obrębie Małomierzyce – 19,60 ha i w obrębie Marcule – 3,21 ha. Są to zarówno drzewostany jak i powierzchnie niezalesione przewidziane do naturalnej sukcesji na terenach wilgotnych i bagiennych. Ich wykaz zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 124. Wykaz lasów stanowiących cenne fragmenty rodzimej przyrody w Nadleśnictwie Marcule

Adres leśny	Powierzchnia [ha]	Rodzaj powierzchni	TSL	Budowa pionowa	TD	Gospodarstwo
1	2	3	4	5	6	7
Obręb Małomierzyce						
16-19-1-06-98 -b -00	2,12	D-STAN	OL	DRZEW	OL	S
16-19-1-06-98 -d -00	3,32	D-STAN	OL	DRZEW	OL	S
16-19-1-06-98 -f -00	1,10	D-STAN	LW	DRZEW	DB OL	S
16-19-1-06-99 -o -00	7,29	D-STAN	OL	DRZEW	OL	S
16-19-1-06-99 -p -00	1,36	D-STAN	LW	DRZEW	DB OL	S
16-19-1-06-122 -c -00	2,80	D-STAN	OL	DRZEW	OL	S
16-19-1-08-192 -d -00	0,97	SUKCESJA	LMW	-	DB OL	O
16-19-1-08-224 -c -00	0,64	D-STAN	LW	DRZEW	DB OL	S
Razem obręb	**19,60**					
Obręb Marcule						
16-19-2-03-143 -c -00	2,35	SUKCESJA	OL	-	OL	0
16-19-2-03-144 -i -00	0,86	SUKCESJA	OL	-	OL	0
Razem obręb	**3,21**					
OGÓŁEM	**22,81**					

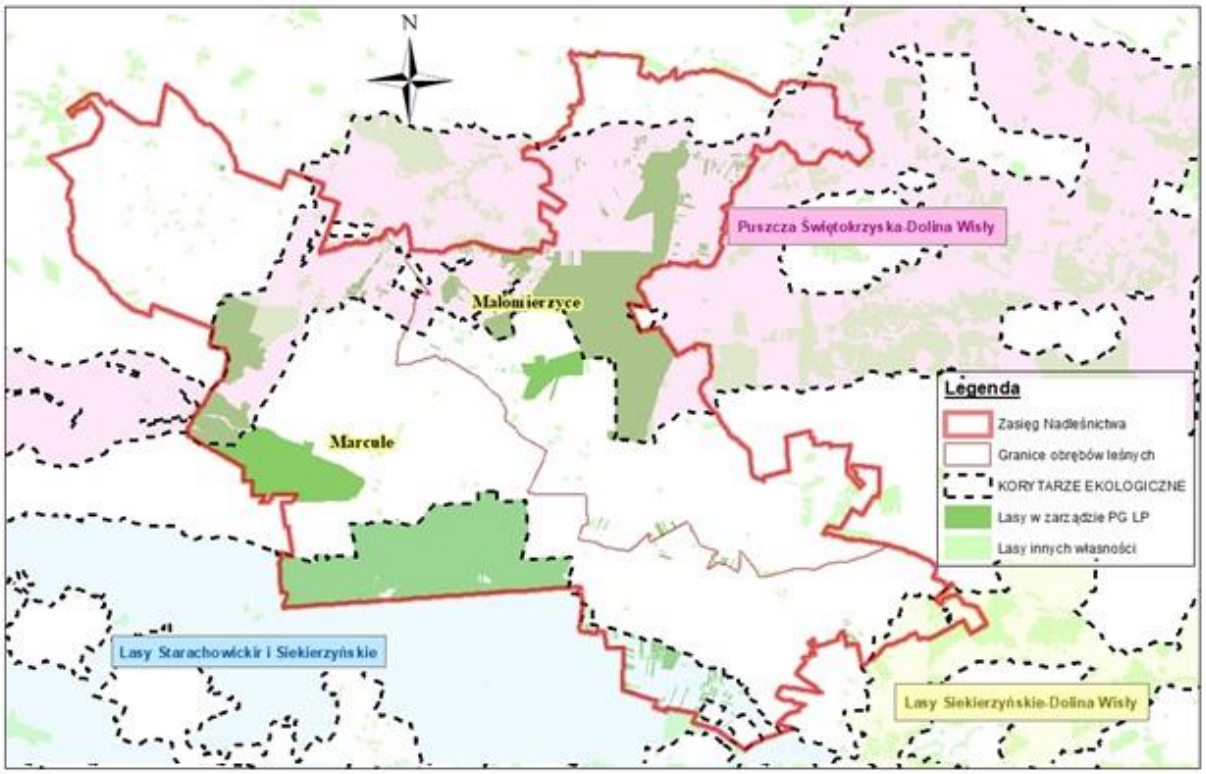
4.2. Położenie Nadleśnictwa Marcule na tle korytarzy ekologicznych

Na terenie Polski zostały wyznaczone korytarze ekologiczne istotne dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej. Głównym celem sieci korytarzy ekologicznych (migracyjnych) jest przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych, umożliwienie migracji zwierząt i roślin w skali Polski i Europy oraz ochrona i odbudowa bioróżnorodności zarówno w obszarach sieci Natura 2000, jak i innych terenach o dużej wartości przyrodniczej. Zaproponowana sieć stanowi istotne uzupełnienie oraz rozwinięcie Krajowego Systemu Obszarów Chronionych, zapewniające jego spójność i ochronę bioróżnorodności.

Lasy Nadleśnictwa współtworzą korytarze ekologiczne:

- „Puszcza Świętokrzyska – Dolina Wisły”,
- „Lasy Starachowickie i Siekierzyńskie”.

Na terenie korytarzy ekologicznych należy w szczególności dążyć do wzrostu lesistości, łączenia poszczególnych kompleksów leśnych oraz utrzymania naturalnego charakteru dolin rzecznych. Położenie lasów Nadleśnictwa Marcule na tle korytarzy ekologicznych przedstawia poniższa mapa poglądowa.



Rycina 71. Korytarze ekologiczne w zasięgu Nadleśnictwa Marcule

4.3. Cenne drzewa

Oprócz drzew objętych ochroną w formie pomników przyrody, na terenie lasów Nadleśnictwa w ramach taksacji lasu wyodrębniono **38** drzew (6 w obrębie Małomierzyce oraz 32 w obrębie Marcule) wyróżniających się osiągniętymi wymiarami i wiekiem. Drzewa te już obecnie stanowią pewne urozmaicenie miejscowego krajobrazu, podnosząc jego atrakcyjność, a w przyszłości będą mogły zostać objęte ochroną pomnikową. Jednocześnie niekiedy pełnią również rolę tzw. „drzew biocenotycznych”, stwarzając warunki dla bytowania różnych gatunków grzybów i zwierząt. Z tych względów powinny one pozostać w nienaruszonym stanie. Wykaz takich drzew występujących na gruntach Nadleśnictwa Marcule zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 125. Wykaz cennych drzew w Nadleśnictwie Marcule

Lp.	Pododdział	Gatunek	Wiek	Lokalizacja	Liczba
1	2	3	4	5	6
Obręb Małomierzyce					
1	127 d	Dbs	210	SE	1
2	143 c	Dbs	150	E	1
3	182 h	Dbs	220	S	1
4	182 i	Dbs	220	E	2
5	237 h	Dbs	180	W	1
Razem					**6**

Lp.	Pododdział	Gatunek	Wiek	Lokalizacja	Liczba
1	2	3	4	5	6
Obręb Marcule					
1	22 n	Lp	140	S	1
2	49 b	Dbs	170	C	1
3	50 f	Dbs	160	S	1
4	50 g	Dbs	170	S	1
5	50 k	Dbs	160	SW	1
6	66 h	Dbs	170	S	1
7	73 n	Lp	80	S	1
8	83 b	Dbs	170	E	1
9	84 g	Dbs	170	N	1
10	91 g	Md	133	S	1
11	93 i	Dbs	190	C	1
12	94 f	Dbs	170	S	1
13	105 i	Dbs	170	C	1
14	106 d	Dbs	150	S	1
15	106 h	Dbs	180	C	1
16	112 g	Dbs	150	C	2
17	122 i	Dbs	210	W	1
18	129 b	Md	132	N	1
19	132 d	Dbs	143	SW	1
20	134 b	Dbs	150	C	1
21	135 c	So	173	C	1
22	137 c	Dbs	150	NW	1
23	145 l	Dbs	160	S	1
24	156 a	Dbs	160	N	1
25	156 b	Dbs	160	SW	1
26		Lp	160	SW	1
27		Kl	160	SW	1
28	156 i	Lp	210	NE	1
29	158 h	Dbs	170	S	2
30	159 g	So	160	C	1
Razem					**32**
Ogółem					**38**

4.4. Drzewostany

Drzewostany są podstawowym i najważniejszym elementem ekosystemu leśnego. Charakteryzuje je szereg cech taksacyjnych, z których większość przedstawiono w pozostałych częściach Planu Urządzenia Lasu, a jedynie niektóre, szczególnie istotne z przyrodniczego punktu widzenia, zostały omówione w tym rozdziale. Podstawowe parametry charakteryzujące drzewostany Nadleśnictwa Marcule przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 126. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Marcule

Obręb	Średni wiek [lat]	Przeciętna zasobność (na pow. leśnej zalesionej) [m^3/ha]	Przyrost bieżący roczny [m^3/ha]	Udział % siedlisk borowych	Udział % gatunków iglastych
1	2	3	4	5	6
Małomierzyce	60	250	6,07	31,80	82,54
Marcule	56	228	6,64	14,32	82,17
Nadleśnictwo	**57**	**236**	**6,42**	**21,16**	**82,31**

W porównaniu ze stanem sprzed dziesięciu lat nastąpił spadek średniego wieku drzewostanów o 5 lat. Odnotowano spadek przeciętnej zasobności o 30 m^3/ha. Jednocześnie zmalał przyrost bieżący roczny (o 0,54 m^3/ha). Udział siedlisk borowych spadł o 6,68% (w 2023 roku dokonano aktualizacji prac glebowo-siedliskowych), spadł również udział gatunków iglastych o 5,66%. Generalnie dane te świadczą o intensywnej przebudowie drzewostanów oraz dostosowaniu składu gatunkowego do warunków siedliskowych, a także wymianie pokoleniowej realizowanej w dużych blokach drzewostanów rębnych.

Użytkowanie drzewostanów w minionym cyklu urządzeniowym spowodowało spadek opisywanych parametrów, jednak przyczyni się do osiągnięcia odpowiedniej relacji pomiędzy przeciętnym wiekiem a połową średniego wieku rębności, a tam gdzie to możliwe, również poprawy struktury drzewostanów, a tym samym wzmocnienia ich stabilności i stanu zdrowotnego.

4.4.1. Bogactwo gatunkowe

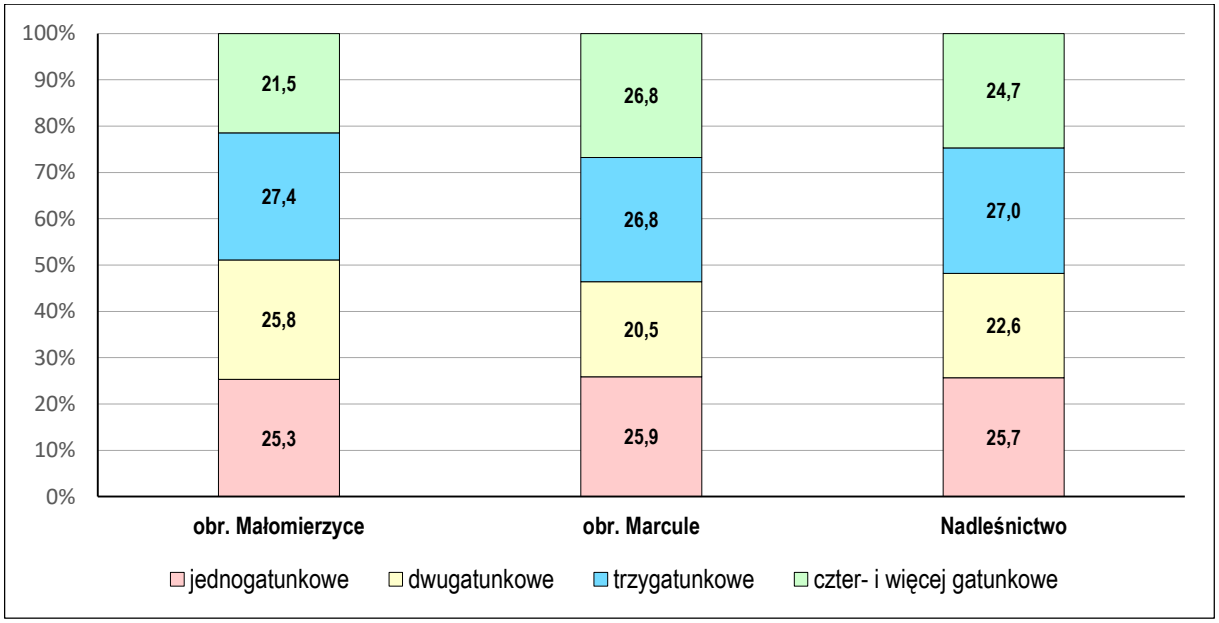
Ogółem na gruntach Nadleśnictwa Marcule zinwentaryzowano 42 gatunki drzew i krzewów. W tym 15 gatunków drew pełni rolę gatunków panujących, natomiast 14 występuje wyłącznie jako domieszkowe.

Strukturę gatunkową drzewostanów poddano analizie, biorąc pod uwagę ilość gatunków w składzie warstw DRZEW lub I PIĘTRO i II PIĘTRO. Wyróżniono tu cztery grupy drzewostanów tj.: jedno-, dwu-trzy-, oraz cztero- i więcej gatunkowe. Wyniki przedstawiono poniżej.

Tabela 127. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego

Obręb Nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe – drzewostany	Powierzchnia [ha]				Ogółem [%]
		Wiek			Ogółem	
		≤ 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Obręb Małomierzyce	jednogatunkowe	108,36	565,82	419,83	1094,01	*25,3*
	dwugatunkowe	231,87	508,14	374,98	1114,99	*25,8*
	trzygatunkowe	459,65	284,06	441,36	1185,07	*27,4*
	cztero- i więcej gatunkowe	569,74	179,48	178,78	928,00	*21,5*
	Razem	**1369,62**	**1537,50**	**1414,95**	**4322,07**	***100,0***
Obręb Marcule	jednogatunkowe	344,29	788,17	607,77	1740,23	*25,9*
	dwugatunkowe	627,74	363,32	386,63	1377,69	*20,5*
	trzygatunkowe	802,19	394,60	605,46	1802,25	*26,8*
	cztero- i więcej gatunkowe	937,16	431,09	433,31	1801,56	*26,8*
	Razem	**2711,38**	**1977,18**	**2033,17**	**6721,73**	***100,0***
Nadleśnictwo	**jednogatunkowe**	**452,65**	**1353,99**	**1027,60**	**2834,24**	***25,7***
	dwugatunkowe	**859,61**	**871,46**	**761,61**	**2492,68**	***22,6***
	trzygatunkowe	**1261,84**	**678,66**	**1046,82**	**2987,32**	***27,0***
	cztero- i więcej gatunkowe	**1506,90**	**610,57**	**612,09**	**2729,56**	***24,7***
	Ogółem	**4081,00**	**3514,68**	**3448,12**	**11043,80**	***100,0***

W Nadleśnictwie udział drzewostanów rozpatrywanych pod względem bogactwa gatunkowego jest równomierny i waha się w przedziale 22,6% – 27,0%. Od dwóch dekad widoczny jest wzrost powierzchni drzewostanów o zróżnicowanym składzie gatunkowym. Drzewostany jednogatunkowe w 2005 r. miały udział ponad 51%, w roku 2015 – 42,5%, a obecnie – 25,7%. Jest to niewątpliwie efekt realizowanej w ostatnich okresach gospodarczych przebudowy, której kontynuację przewiduje również obecny PUL. Wzbogacanie składów gatunkowych drzewostanów powinno odbywać się poprzez dążenie do osiągnięcia przyjętych typów drzewostanów, szersze wprowadzanie gatunków domieszkowych podczas zakładania upraw, a także popieranie już obecnych domieszek podczas cieć pielęgnacyjnych.



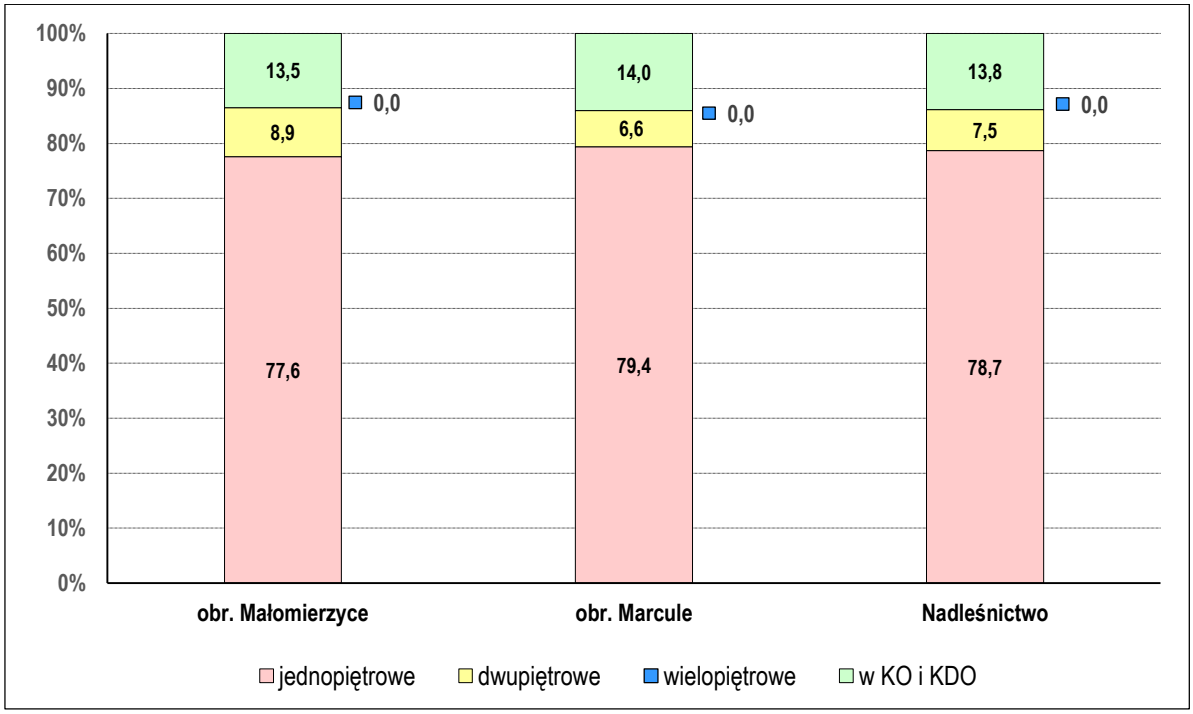
Rycina 72. Udział powierzchniowy [%] drzewostanów wg bogactwa gatunkowego

4.4.2. Struktura

Strukturę pionową przeanalizowano w oparciu o podział na grupy drzewostanów: jednopiętrowe, dwupiętrowe, wielopiętrowe oraz KO i KDO. Pominięto drzewostany o strukturze przerębowej, gdyż w Nadleśnictwie Marcule nie zostały one wyodrębnione. Wyniki zawarto w poniższej tabeli oraz zobrazowano na rycinie. Należy mieć jednak na względzie, że interpretacja struktury drzewostanów w oparciu o poniższe dane, będące pochodną zastosowanej metody inwentaryzacyjnej, nie odzwierciedla w pełni stanu faktycznego. Pewna bowiem grupa drzewostanów, złożonych z drzew o różnym wieku tworzących urozmaiconą strukturę, ujmowana jest formalnie jako drzewostany jednopiętrowe. Zastosowana metoda nie uwzględnia także istnienia młodego pokolenia w drzewostanach nieznajdujących się w KO lub KDO.

Tabela 128. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg grup wiekowych i struktury

Obręb Nadleśnictwo	Budowa pionowa – drzewostany	Powierzchnia [ha]				Ogółem [%]
		Wiek			Ogółem	
		≤ 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Obręb Małomierzyce	jednopiętrowe	1369,62	1409,91	572,97	3352,50	*77,6*
	dwupiętrowe	0,00	125,09	260,49	385,58	*8,9*
	wielopiętrowe	0,00	0,00	0,00	0,00	*0,00*
	w KO i KDO	0,00	2,50	581,49	583,99	*13,5*
	Razem	**1369,62**	**1537,50**	**1414,95**	**4322,07**	***100,0***
Obręb Marcule	jednopiętrowe	2711,38	1821,13	802,52	5335,03	*79,4*
	dwupiętrowe	0,00	89,85	352,95	442,80	*6,6*
	wielopiętrowe	0,00	0,00	1,19	1,19	*0,0*
	w KO i KDO	0,00	66,20	876,51	942,71	*14,0*
	Razem	**2711,38**	**1977,18**	**2033,17**	**6721,73**	***100,0***
Nadleśnictwo	**jednopiętrowe**	**4081,00**	**3231,04**	**1375,49**	**8687,53**	***78,7***
	dwupiętrowe	**0,00**	**214,94**	**613,44**	**828,38**	***7,5***
	wielopiętrowe	**0,00**	**0,00**	**1,19**	**1,19**	***0,0***
	w KO i KDO	**0,00**	**68,70**	**1458,00**	**1526,70**	***13,8***
	Ogółem	**4081,00**	**3514,68**	**3448,12**	**11043,80**	***100,0***



Rycina 73. Udział powierzchniowy [%] drzewostanów wg struktury pionowej

Struktura drzewostanów w obu obrębach jest podobna. Dominują drzewostany jednopiętrowe.

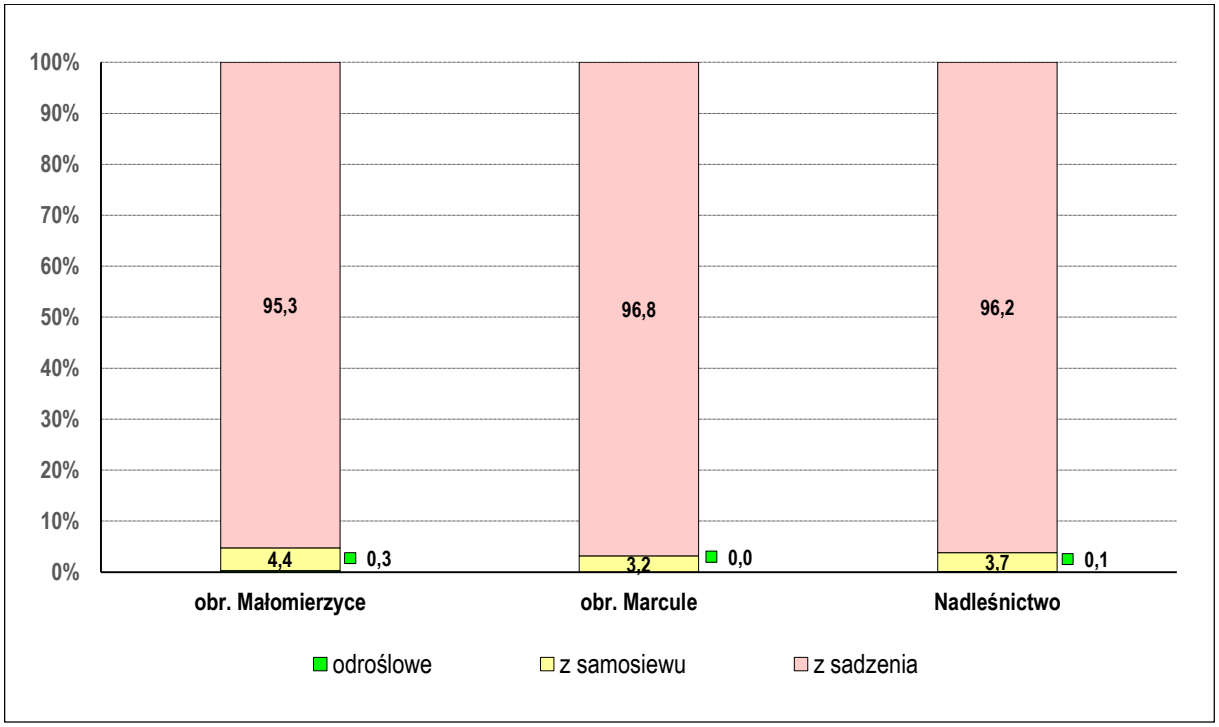
W porównaniu do danych przedstawionych w poprzednim POP nastąpiły 1-2% zmiany w udziałach poszczególnych grup drzewostanów. Największa zmiana nastąpiła w obrębie Małomierzyce gdzie udział drzewostanów jednopiętrowych zmalał o 3,5%. Wzrost złożoności budowy pionowej nastąpił w każdym z obrębów leśnych. Zważywszy na znaczny udział żyźniejszych siedlisk, wciąż istnieje potencjał ku zwiększeniu stopnia złożoności budowy pionowej drzewostanów. Prawidłowe wykonanie przewidzianych w Planie Urządzenia Lasu zabiegów gospodarczych niewątpliwie przyczyni się do dalszego zróżnicowania budowy pionowej drzewostanów Nadleśnictwa, a tym samym do podniesienia ich stabilności.

4.4.3. Pochodzenie

W poniższej tabeli oraz na rycinie przedstawiono dane dotyczące pochodzenia (sposobu odnowienia) drzewostanów Nadleśnictwa Marcule.

Tabela 129. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg rodzajów pochodzenia oraz grup wiekowych

Obręb Nadleśnictwo	Pochodzenie drzewostanów	Powierzchnia [ha]				Ogółem [%]
		Wiek			Ogółem	
		≤ 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Obręb Małomierzyce	odroślowe	3,99	9,53	0,00	13,52	*0,3*
	z samosiewu	33,93	27,19	130,31	191,43	*4,4*
	z sadzenia	1331,70	1500,78	1284,64	4117,12	*95,3*
	Razem	**1369,62**	**1537,50**	**1414,95**	**4322,07**	***100,0***
Obręb Marcule	odroślowe	0,00	0,00	0,00	0,00	*0,0*
	z samosiewu	33,98	149,79	28,97	212,74	*3,2*
	z sadzenia	2677,40	1827,39	2004,20	6508,99	*96,8*
	Razem	**2711,38**	**1977,18**	**2033,17**	**6721,73**	***100,0***
Nadleśnictwo	**odroślowe**	**3,99**	**9,53**	**0,00**	**13,52**	***0,1***
	z samosiewu	**67,91**	**176,98**	**159,28**	**404,17**	***3,7***
	z sadzenia	**4009,10**	**3328,17**	**3288,84**	**10626,11**	***96,2***
	Ogółem	**4081,00**	**3514,68**	**3448,12**	**11043,80**	***100,0***



Rycina 74. Udział powierzchniowy [%] drzewostanów wg pochodzenia

Zdecydowana większość drzewostanów jest pochodzenia sztucznego (z sadzenia).

W porównaniu do danych z poprzedniej edycji Programu Ochrony Przyrody struktura drzewostanów biorąc pod uwagę ich pochodzenie nie uległa znacznym zmianom. Rozpatrując zmiany w pochodzeniu drzewostanów Nadleśnictwa należy mieć jednak na uwadze to, że przedstawione dane dotyczą zasadniczo gatunków panujących, dlatego stanowią pewne uogólnienie – w rzeczywistości wiele drzewostanów Nadleśnictwa posiada w swoim składzie różnego rodzaju składniki pochodzenia naturalnego – bądź to w postaci gatunków domieszkowych, bądź też różnego rodzaju warstw młodego pokolenia. Ich popieranie przewidziane w PUL, w połączeniu z podejmowanymi działaniami inicjowania odnowienia naturalnego (także na ubogich siedliskach) sprawia, że w przyszłości należy spodziewać się wzrostu naturalności drzewostanów Nadleśnictwa. Ustalenia planu hodowli w obecnym PUL przewidują uzyskanie odnowienia naturalnego na powierzchni **72,07 ha** – z tego 3,67 ha w ramach rębni zupełnych i 68,40 ha w ramach rębni złożonych. W sumie odnowienia naturalne przewidywane są na **6,47%** całej powierzchni przewidzianej do odnowienia, powstałej w wyniku realizacji cięć rębnych.

4.4.4. Drzewostany wyróżniające się pod względem różnorodności biologicznej

Na potrzeby opracowania Programu Ochrony Przyrody przyjęto założenie, że drzewostany wyróżniające się pod względem różnorodności biologicznej to takie, które zawierają w składzie (tj. w warstwach: DRZEW lub I PIĘTRO i II PIĘTRO) 5 i więcej gatunków o udziale co najmniej 10% każdy. Jest to zasadnicze uproszczenie, ograniczające się jedynie do różnorodności na poziomie gatunkowym i dotyczy wyłącznie drzew, pozwala jednak wyodrębnić drzewostany o bogatszym składzie gatunkowym. Aktualnie nie ma jednak dokładniejszych danych, które pozwoliłyby na określenie różnorodności biologicznej poszczególnych drzewostanów. W całym Nadleśnictwie drzewostany o co najmniej **5 gatunkach** drzew w składzie zajmują powierzchnię **614,66 ha**, co stanowi **5,57%** wszystkich drzewostanów. W obrębie Małomierzyce jest to 158,39 ha – 3,66%, zaś w obrębie Marcule 456,27 ha – 6,79%.

Tabela 130. Drzewostany Nadleśnictwa Marcule wyróżniające się różnorodnością gatunkową

Obręb	Liczba gatunków	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja – pododdziały
1	2	3	4
Małomierzyce	5	145,66	12l; 113j; 115i; 122g; 123d; 144d; 145a; 146a; 147a; 151c; 153a; 165d; 166c; 168b,c; 170g; 173b; 177b; 180b,c; 185k; 192f; 198b; 218j; 219f; 234i; 266b
	6	12,73	183 l; 222d
	Razem	**158,39**	
Marcule	5	370,37	1b; 4b; 5d; 8h; 13c; 16b; 17c; 18a,f; 19b; 20d; 21l; 22k; 23c; 25b; 27f; 30b; 39f; 40b; 47a; 75h; 84f; 86d; 88f; 91a; 92j; 95h; 100k; 102c; 103c; 104f; 105j; 106d; 107d; 108i; 109b; 112c; 116c,f; 129a; 131d,l; 135a,d; 136a; 139d,i; 144f,m,o; 145b,g; 146l; 150d; 162c,i; 164a,d; 165b,g; 167b; 172i
	6	71,37	14c; 15o; 24f; 25h; 26b; 103b,f,i; 108c; 111h; 113f; 125c; 133i; 144b,d; 148b
	7	14,53	4c; 25f; 102g; 147m
	Razem	**456,27**	
Ogółem Nadleśnictwo		**614,66**	

4.4.5. Drzewostany ponad 100-letnie

Drzewostany ponad 100-letnie (tj. takie, w których gatunek panujący ma ponad sto lat) w Nadleśnictwie Marcule zajmują powierzchnię **847,27 ha – 159** pododdziałów.

W porównaniu do całej powierzchni zalesionej Nadleśnictwa, drzewostany ponad 100-letnie zajmują 7,67%. Pod względem gatunkowym większość (82,18 % powierzchni) stanowią te z panującą sosną. Duży udział stanowią drzewostany jodłowe (17,05 %).

Ponadto na łącznej powierzchni **166,02 ha** istnieje **841** tzw. „kęp ekologicznych" – fragmentów starodrzewów pozostawionych do naturalnego rozkładu, położonych w pododdziałach, w których wykonano cięcia zupełne lub uprzątające.

Najstarszymi w Nadleśnictwie są położone w obrębie Marcule drzewostany w rezerwacie „Piotrowe Pole" (pododdziały *135 h* i *157 a*) z 203-letnim modrzewiem. Poza rezerwatem najstarszym drzewostanem w obrębie Małomierzyce jest pododdział *152 g* – So 131 lat, natomiast w obrębie Marcule pododdział *126 n* – So 143 lata.

4.5. Zadrzewienia na gruntach związanych z gospodarką leśną i nieleśnych

Na części gruntów związanych z gospodarką leśną oraz nieleśnych występują zadrzewienia w postaci pojedynczych drzew, ich grup lub kęp. Stanowią one urozmaicenie krajobrazu, podnosząc zarazem ich walory przyrodnicze. Zadrzewienia pełnią ważną rolę ekologiczną, będąc miejscem schronienia wielu gatunków zwierząt związanych z terenami otwartymi oraz strefami ekotonowymi.

W Nadleśnictwie Marcule zadrzewienia występują w **198** pododdziałach o łącznej powierzchni **189,69 ha**. Wykaz zadrzewień przedstawia poniższa tabela.

Tabela 131. Wykaz zadrzewień na gruntach związanych z gospodarką leśną i nieleśnych

Pododdział	Powierzchnia [ha]	Rodzaj powierzchni	Występujące gatunki drzew i ich wiek
1	2	3	4
Obręb Małomierzyce			
99 f	1,81	PS	OL 80,OL 40,JS 80,OL 25
103 d	0,39	BAGNO	SO 67,BRZ 40,OS 40
103 g	0,34	BAGNO	SO 40
104 g	0,55	BAGNO	OL 50,SO 99
106 h	0,45	R	SO 55,BRZ 55
106 i	1,29	LZR-R	OL 60
108 g	0,24	BAGNO	BRZ 30
109 a	1,11	BAGNO	OL 70,SO 70
109 i	0,20	BAGNO	SO 60

Pododdział	Powierzchnia [ha]	Rodzaj powierzchni	Występujące gatunki drzew i ich wiek
1	2	3	4
110 i	0,17	BAGNO	SO 31, OS 31, BRZ 31
112 h	0,90	BAGNO	SO 55, OS 55, SO 45, DB 70, BRZ 55
112 k	0,90	BAGNO	OS 45, BRZ 45, SO 45
112 n	0,74	BAGNO	SO 121
123 b	0,25	BAGNO	OL 60
124 c	0,26	BAGNO	OL 60, DB 85, SO 85, OL 35
124 d	0,19	BAGNO	SO 85, OL 60
125 b	0,30	BAGNO	OL 70, OL 40
127 f	0,54	BAGNO	OL 70, SO 70, BRZ 70
127 g	0,25	BAGNO	OL 35
127 j	1,02	BAGNO	SO 40, BRZ 35, BRZ 40
130 b	0,38	BAGNO	SO 45, BRZ 45, OS 45
143 c	1,34	PS	DB 150, DB 120
147 d	0,80	PIASKI	SO 90, SO 30, BRZ 30, OS 30
150 k	0,12	LZR-R	MD 29, BRZ 29, SO 29
152 a	1,54	Ł	OL 70, SO 50, OL 20
152 b	0,36	Ł	OL 55
158 a	1,68	R	OS 50, MD 70, KL 70
166 d	0,40	BAGNO	OL 60, BRZ 60, OL 70, SO 70
166 j	0,14	LZR-Ł	OL 60
170 f	0,23	BAGNO	DB 60, BRZ 45
170 i	0,30	BAGNO	SO 37, BRZ 37
171 i	0,09	BAGNO	SO 75
172 g	0,17	BAGNO	SO 60, DB 60
180 h	0,04	BR-R	JW 90, JD 50
180 i	0,54	S-R	JB 70, SO 100, DB 100, AK 80, GB 80, JW 100, LP 100
180 k	0,21	S-R	DB 100, GB 80, AK 80
180 l	0,03	S-R	DB 100, GB 80, AK 80
180 n	0,04	R	GB 70, AK 70
180 o	0,01	S-R	GB 80
180 p	0,01	S-R	GB 80
180 t	0,00	S-R	GB 80
183 h	0,85	R	BRZ 31
183 k	0,52	Ł	OL 60
185 a	1,34	Ł	OL 50, OL 90, OL 30
185 b	0,88	PS	OL 70, OL 50
185 i	0,87	R	DB 80
189 f	0,22	BAGNO	SO 99, OL 50
190 g	0,93	BAGNO	SO 70, OL 60
193 f	0,47	BAGNO	BRZ 35, OS 35, SO 20
193 g	1,89	BAGNO	SO 20, SO 109, BRZ 20, BRZ 35
194 d	0,28	BAGNO	BRZ 35, SO 25
214 f	0,41	BAGNO	WB 50
214 g	0,74	BAGNO	SO 80, DB 80, OL 60, OS 50, ŚW 80
214 j	0,20	BAGNO	SO 80, DB 80
214 k	0,16	BAGNO	OL 80, DB 80
214 l	0,22	BAGNO	DB 80, OL 80
214 m	0,32	BAGNO	OL 80, SO 80
214 n	0,16	BAGNO	SO 90, DB 90
214 o	0,01	BAGNO	SO 82
214 p	0,04	BAGNO	SO 94
214 r	0,09	BAGNO	SO 80
215 b	0,23	BAGNO	OL 40
215 d	0,83	BAGNO	SO 90, DB 90, OL 30, GB 45, OS 40
215 f	0,27	BAGNO	OL 60
215 g	0,21	BAGNO	SO 90, DB 90, OS 40, GB 55, CZR.P 45
215 h	0,17	BAGNO	SO 90, GB 55, DB 60

Pododdział	Powierzchnia [ha]	Rodzaj powierzchni	Występujące gatunki drzew i ich wiek
1	2	3	4
215 k	0,71	BAGNO	DB 80, OL 80, SO 80, GB 70
215 n	0,45	BAGNO	OL 30, DB 80, SO 80
215 o	0,26	BAGNO	SO 80, DB 80, OL 30
215 p	0,11	BAGNO	SO 78
216 b	1,33	BAGNO	OL 30, BRZ 30, SO 30, OL 60, DB 94
216 d	0,60	BAGNO	OL 60, DB 60, BRZ 60, OS 60
216 h	2,70	BAGNO	OL 40, OL 60, SO 78, DB 70, BRZ 40, GB 50
216 j	0,20	BAGNO	SO 78, DB 78, GB 45, OL 30
216 l	0,18	BAGNO	OL 20, OL 60
216 n	0,45	BAGNO	SO 82
216 p	0,57	BAGNO	SO 94, DB 70, OL 60, DB 50, BRZ 60
216 t	0,14	BAGNO	SO 76
217 a	0,20	BAGNO	OL 60, SO 89, DB 70, GB 50
217 h	0,26	BAGNO	SO 79
217 j	0,22	BAGNO	OS 40
217 k	0,16	BAGNO	SO 80, OL 30
218 d	0,48	BAGNO	OL 60, BRZ 60
218 g	0,20	BAGNO	DB 70
218 r	0,42	PS	OS 40
218 s	0,21	BAGNO	OS 50, OS 35, WB 35, GB 50
218 t	1,81	PS	OS 40, BRZ 40
218 w	2,03	R	BRZ 25
218 x	2,19	PS	BRZ 25
219 a	0,38	BAGNO	OL 50
219 m	0,61	BAGNO	OL 60, DB 80, DB 60
220 a	1,94	PS	JW 40, DB 70, LP 80
220 b	0,42	PS	JB 40, MD 60, ŚW 60, JW 40, WB 40
220 j	0,60	PS	WB 25
220 x	0,65	BAGNO	BRZ 20, SO 99
221 g	1,50	BAGNO	BRZ 50, OS 50, SO 50
221 j	0,22	BAGNO	SO 50, BRZ 50, OS 50
221 k	0,29	BAGNO	BRZ 80, OL 35
221 l	0,28	BAGNO	OS 30
222 b	0,78	BAGNO	OL 35
223 c	0,31	BAGNO	OL 60, OL 30
223 g	0,12	BAGNO	OL 30
223 n	0,21	BAGNO	OL 50
226 h	0,16	BAGNO	WZ 70, DB 70, SO 70
238 cx	0,14	BAGNO	OL 30
238 y	0,78	R	OS 40, BRZ 40, OL 40, BRZ 60
241 d	0,20	BAGNO	OL 50
241 g	0,40	BAGNO	OL 30, OS 40, BRZ 60, BRZ 30
241 i	0,09	BAGNO	BRZ 19
241 j	0,13	BAGNO	OL 19
242 d	0,25	BAGNO	SO 75
242 g	0,18	BAGNO	OL 50, OL 30, BRZ 30
243 d	0,92	Ł	OL 65
243 ix	1,09	Ł	ŚW 30, BRZ 30, OS 30
243 l	0,11	BAGNO	OL 70, OL 35
243 o	0,72	BAGNO	SO 70, BRZ 70, OL 70, OS 40
244 b	0,81	BAGNO	SO 85, OS 40, BRZ 40
244 c	0,09	BAGNO	SO 85, OS 30
245 k	0,57	BAGNO	BRZ 35, SO 35
245 o	0,13	BAGNO	OS 40, BRZ 80
251 c	0,10	R	DB.C 25
251 g	0,19	LZR-R	SO 25, DB.C 25
Razem	**63,89**		

Pododdział	Powierzchnia [ha]	Rodzaj powierzchni	Występujące gatunki drzew i ich wiek
1	2	3	4
Obręb Marcule			
4 f	2,30	R	JW 80, LP 65, LP 50, JW 50
8 c	0,55	R	LP 70, LP 50, JW 50
9 c	2,70	E-PS	SO 85
9 d	4,15	E-LS	OL 70, BRZ 70, BRZ 50, OL 50, OL 40
9 f	1,14	E-N	OL 70, BRZ 70, OL 55, OS 55, OL 40
10 i	2,34	E-LS	OL 75, SO 75, OL 60, BRZ 75, CZM 45
15 a	7,13	E-N	BRZ 60, OL 65, BRZ 45, OL 45, OL 90, DB 60, SO 70
15 b	1,44	E-LS	OL 60, OL.S 60, OL 45, BRZ 60, ŚW 80, WZ 60, ŚW 45
15 c	0,46	E-LS	ŚW 60, BK 80, DB 60, BK 60, BRZ 60, GB 60, WZ 60, OS 60, JS 60
15 d	3,03	E-LS	BK 60, BK 80, BRZ 60, DB 60, ŚW 60, OL 60, GB 50
15 h	2,89	E-PS	BRZ 60, OL 60, SO 60, SO 100, WZ 60, ŚW 60, OL 40
15 i	0,41	E-LS	BRZ 60, ŚW 60, BK 80, OS 60, DB 60, BK 60, ŚW 45
15 j	0,08	E-LS	OL 40
15 k	0,07	E-PS	OL 50
15 l	1,39	E-LS	OL 50, SO 100, OL 70, SO 70, ŚW 70, BRZ 60, JS 60, WZ 60
15 m	0,35	E-N	OL 60, BRZ 60, OL 70, OL 40
15 n	0,78	E-PS	SO 70, BRZ 70, OL 70, OL 40
15 p	0,81	E-LS	OL 80, BRZ 70, OL 55, SO 70, OS 55, OL 40
15 t	2,46	E-PS	BRZ 60, SO 100, OL 60, SO 60, WZ 60, ŚW 60, OL 40
21 a	2,51	E-LS	OL 80, BRZ 70, OL 55, OL 65, OL 28
22 a	1,32	E-LS	OL 80, OL 60, WB 60, BRZ 60, OL 45
22 b	1,07	E-LS	OL 80, OL 60, OL 45, BRZ 60, WB 60
33 f	2,35	PS	OL 25, BRZ 25, OS 25, WB 25
36 h	1,09	BAGNO	SO 50, BRZ 50, ŚW 50
37 k	0,31	BAGNO	SO 50, SO 70, BRZ 65
38 f	0,36	BAGNO	BRZ 35, SO 30, OS 45
40 d	0,42	BAGNO	OS 50, SO 50, DB 70
42 f	1,56	Ł	BRZ 25
58 ~g	0,05	LINIE	SO 69
58 d	0,54	BAGNO	BRZ 45, OS 45, OL.S 25, SO 35
58 h	0,29	BAGNO	SO 26, ŚW 27, SO 44, BRZ 26
58 j	0,81	BAGNO	SO 50, OS 50, BRZ 50
90 a	0,87	R	WZ 70
90 c	1,03	URZ WOD	SO 50, BRZ 50, OS 50
92 i	1,01	PS	LP 88, SO 88, LP 60, OS 60
98 c	0,20	URZ WOD	OS 50, BRZ 50
99 d	1,05	URZ WOD	SO 40, BRZ 40, OS 40, OS 55, SO 112, SO 60
101 b	1,58	R	LP 28
101 cx	0,32	L-CTWO	BRZ 26, MD 30
101 f	0,15	R	JB 40
101 l	0,84	PS	JB 40
105 k	1,59	SZ ZAD-R	SO 25
105 l	2,55	SZ ZAD-R	SO 25
113 b	1,53	URZ WOD	BRZ 45, BRZ 38, SO 38, OS 45
120 i	2,31	BAGNO	SO 118, BRZ 45, OS 45, OL 45
121 g	5,41	BAGNO	OL 55, OL 40
137 b	1,69	URZ WOD	BRZ 40, SO 40, OS 40, GB 40
140 m	22,77	E-N	BRZ 25, SO 25, OS 25, WB 30, TP 35, BRZ 55, SO 55, DB 55, MD 35
140 n	1,41	E-LS	DB 65, SO 48, BRZ 40, OS 40, SO 40, DB 40, WB 40
143 d	0,68	BAGNO	OL 55
147 b	1,94	URZ WOD	WB 20, OS 50, SO 40
147 i	0,28	URZ WOD	BRZ 40, OL 40, OL 60, BRZ 60, SO 40
147 k	0,27	BAGNO	BRZ 35, SO 35

Pododdział	Powierzchnia [ha]	Rodzaj powierzchni	Występujące gatunki drzew i ich wiek
1	2	3	4
148 h	0,95	URZ WOD	OS 55, BRZ 55, SO 55, JD 55, JD 45, BRZ 30
148 j	0,43	BAGNO	BRZ 30, BRZ 40, SO 30
149 d	1,29	URZ WOD	OS 60, OS 50, SO 60, SO 50, JD 60, BRZ 50, BRZ 40, JD 45
149 n	0,39	URZ WOD	BRZ 50, SO 60, BRZ 60, JD 50, OS 60, OL 50
156 d	1,30	R	KSZ 55, BRZ 30, GB 60, OS 50, BRZ 65
160 d	0,61	URZ WOD	SO 33, BRZ 40, OS 55, SO 80, DB 80, GB 50
161 g	0,84	URZ WOD	BRZ 40, OS 40, SO 40
162 h	0,88	URZ WOD	BRZ 60, OS 50, SO 50, DB 70, GB 60
163 d	0,65	URZ WOD	OS 55, BRZ 55, SO 55, OS 45, BRZ 45, GB 45
170 ~f	0,22	LINIE	SO 60
170 l	0,43	BUD INNE	BRZ 61, SO 61
174 c	1,18	URZ WOD	SO 45, SO 70, BRZ 40, JD 55, GB 40
177 l	0,11	PS	AK 40
142A a	1,56	PIASKI	JW 50, OS 65, SO 65, BRZ 65, OS 35, DB 45, KL 45, AK 45, GB 40, LP 40
142A b	0,47	PIASKI	BRZ 65, AK 65, AK 45, OS 30, OL.S 40, LP 30
142A d	10,21	PIASKI	SO 50, BRZ 50, BRZ 30, SO 30, OS 50, OS 30, AK 50, JW 50, KL 50
142A f	0,27	PIASKI	SO 30, AK 35, OS 35, BRZ 30
142A h	0,11	PIASKI	AK 60, AK 35, DB.C 30
142B b	0,40	PARKING L	SO 128, BK 90, DB 130, BK 50
142B c	0,62	ARBOR	DB.C 70, LP 90, DB 120, DB 90, BK 90
142B d	0,51	BR-R	GB 50, BRZ 55
142B g	4,92	ARBOR	LP 80, DB 170, WZ 70, OL 55, OS 55
142B i	0,81	ARBOR	MD 77, SO 77, DB 100, BK 77, KL 40, GB 40, LP 40, BK 40
Razem	**125,80**		
Ogółem	**189,69**		

4.6. Grunty leśne przeznaczone do sukcesji naturalnej

W ramach prac taksacyjnych, w uzgodnieniu z Nadleśnictwem, niektóre pododdziały na powierzchni leśnej niezalesionej przeznaczono do sukcesji naturalnej. Są to przeważnie grunty, na których odnowienie sztuczne byłoby bardzo trudne do wykonania, nieuzasadnione ekonomicznie czy też niewskazane ze względów przyrodniczych. Pozostawienie ich bez ingerencji pozwoli na obserwację zachodzących na nich procesów naturalnych. Przyczyni się to również do wzrostu bioróżnorodności oraz kształtowania ekosystemów zbliżonych do naturalnych.

W Nadleśnictwie Marcule do sukcesji naturalnej zakwalifikowano **40** pododdziałów o łącznej powierzchni **21,73 ha** (0,20% powierzchni leśnej). Poniżej przedstawiono liczbę i powierzchnię tych pododdziałów w ramach obrębów i leśnictw.

Tabela 132. Grunty leśne przeznaczone do sukcesji naturalnej

Obręb	Leśnictwo	Powierzchnia [ha]	Liczba pododdziałów	Wykaz pododdziałów
1	2	3	4	5
Małomierzyce	6	0,48	4	118 g; 250 o; 252 f,g
	7	0,87	3	180 j; 184 k; 190 h
	8	1,09	2	192 d; 220 g
Razem obręb		**2,44**	**9**	
Marcule	1	13,57	9	45 g,i; 60 k; 61 l,m; 62 b,c; 75 a; 76 l
	3	4,43	5	143 c; 144 l; 145 p; 146 j; 167 k
	5	1,29	8	183 x,z,ax, 187 g,w; 189 k,l,o
Razem obręb		**19,29**	**22**	
Ogółem Nadleśnictwo		**21,73**	**31**	

4.7. Siedliska przyrodnicze

Zgodnie z art. 1b Dyrektywy siedliskowej „siedlisko przyrodnicze" to obszar lądowy lub wodny, wyróżniony w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne, całkowicie naturalne lub półnaturalne. Siedliska przyrodnicze ujęte w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej nie są w rozumieniu Ustawy o ochronie przyrody ani wspomnianej Dyrektywy prawną formą ochrony przyrody, stanowią jednak przedmioty ochrony obszarów Natura 2000.

W Planie Urządzenia Lasu odnotowano występowanie siedliska przyrodniczego 91E0 w obszarze Natura 2000 SOO Pakosław PLH140015, wykazanego w „Ekspertyzie botaniczno-fitosocjologicznej obejmującej inwentaryzację siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH 140015". Zgodnie z SDF, PZO oraz Rozporządzeniem MKiŚ wyznaczającym SOO Pakosław PLH140015, siedlisko to nie jest jego przedmiotem ochrony.

W obszarze Natura 2000 Uroczyska Lasów Starachowickich PLH260038 na gruntach Nadleśnictwa Marcule nie zostało stwierdzone występowanie siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami jego ochrony.

Informację o występowaniu w danym pododdziale siedliska przyrodniczego zakodowano w specjalnym polu opisu taksacyjnego wraz z przypisaniem powierzchni, jaką dane siedlisko w nim zajmuje.

Poza siedliskowymi obszarami Natura 2000 przyjęto, jako „cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych", pozytywnie zweryfikowane siedliska przyrodnicze wykazane w wielkoobszarowej inwentaryzacji fauny, flory oraz siedlisk przyrodniczych wykonanej dla Lasów Państwowych w latach 2006-2007 (INVENT). Informację o występowaniu w danym pododdziale „cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego" zamieszczono w opisie taksacyjnym, w polu informacji różnych. W przypadku zajmowania części powierzchni pododdziału podano % powierzchni, a w razie potrzeby także orientacyjną lokalizację.

W wyłączeniach, w których występują siedliska przyrodnicze, uwzględniono dodatkowe typy drzewostanów, zaakceptowane przez Naradę Techniczno-Gospodarczą (NTG).

Zestawienie siedlisk przyrodniczych wraz z pododdziałami w których występują, a także cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych występujących w Nadleśnictwie Marcule i przyjętych w PUL, przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 133. Zestawienie siedlisk przyrodniczych na gruntach Nadleśnictwa Marcule w obszarach Natura 2000

Lp.	Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	Powierzchnia całe wydz. ( ) część wydz. SUMA	Lokalizacja – pododdziały
1	2	3	4
1	**91E0** [1] Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe	6,92 (3,99) **10,91**	obr. Marcule – 15 b,d,j; 22 b,c; 23 a obr. Marcule - (15 a,h,t; 21 a,b)
Razem		6,92 (3,99) **10,91**	

[1] **siedlisko o znaczeniu priorytetowym**

Tabela 134. Zestawienie cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych (siedlisk przyrodniczych) poza siedliskowymi obszarami Natura 2000 w Nadleśnictwie Marcule

Lp.	Kod siedliska przyrodniczego	Odpowiadający kod przyjęty w bazie opisów taksacyjnych	Odpowiadająca nazwa siedliska przyrodniczego	Pododdziały	Powierzchnia całe wydz. ( ) część wydz. SUMA
1	2	3	4	5	6
1	**6510**	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)	Obręb Małomierzyce 238j,k,l,r. (238 p)	2,69 (0,08) **2,77**
				Obręb Marcule 33 a; 76 h,i,j,k.	2,63 (-) **2,63**
				Razem	**5,32** **(0,08)** **5,40**
2	**9110**	Lp-F	Kwaśne buczyny *(Luzulo-Faretum)*	Obręb Marcule 21d; 33cx; 52m,o; 53h; 56d; 67c; 103d; 118a; 142b	28,16 (-) **28,16**
				Razem	**28,16** **(--)** **28,16**
3	**9170**	T-C	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *(Tilio-Carpinetum)*	Obręb Małomierzyce 186a,c,d,f; 214a; 215c,l; 217b; 218i; 219d,	46,58 (-) **46,58**
				Obręb Marcule 24c; 26c; 56i; 76f; 87h; 92g; 102a,c,f; 106a; 107a; 116b; 118b; 125b; 136b (102b)	81,72 (7,38) **89,10**
				Razem	**128,30** **(7,38)** **135,68**
4	**9190**	Ca-Q	Kwaśne dąbrowy *(Quercion robori-petraeae)*	Obręb Małomierzyce 191o; 205k; 206c; 207c; 209d,f; 228c; 229b; 230c	25,37 (-) **25,37**
				Obręb Marcule 2d; 52k,r; 53d,g; 128c,l; 150b; 182f,g,h	22,34 (-) **22,34**
				Razem	**47,71** **(-)** **47,71**
5	**91E0**	F-A	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *(Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae)* i olsy źródliskowe	Obręb Małomierzyce 98c,d,f; 99c,g,n,o,p; 119c; 186b; 187b; 217g; 218a; 237h; 241c; 243c, (122 c; 243 b)	36,70 (2,86) **39,56**
				Obręb Marcule 16 g; 76 b,c; 148 l; (173 d)	3,26 (1,35) **4,61**
				Razem	**39,96** **(4,21)** **44,17**

Lp.	Kod siedliska przyrodniczego	Odpowiadający kod przyjęty w bazie opisów taksacyjnych	Odpowiadająca nazwa siedliska przyrodniczego	Pododdziały	Powierzchnia całe wydz. ( ) część wydz. SUMA
1	2	3	4	5	6
6	**91I0**	Pa-Q	Ciepłolubne dąbrowy *(Quercetalia pubescenti-petraeae)*	Obręb Marcule 5 i; 6 c; 12 c,d.	27,80 (-) **27,80**
				Razem	**27,80** **(-)** **27,80**
7	**91P0**	A-P	Wyżynny jodłowy bór mieszany *(Abietetum polonicum)*	Obręb Małomierzyce 229h,j; 234b,f,g,h,j; 235a,c,d,f,g; 238b,c,g (238 f)	84,27 (2,34) **86,61**
				Razem	**84,27** **(2,34)** **86,61**
8	**91T0**	C-P	Sosnowy bór chrobotkowy *(Cladonio-Pinetum)*	Obręb Marcule 49 c,d'	6,28 (-)
				Razem	**6,28** **(-)** **6,28**
Ogółem					**367,80** **(14,01)** **381,81**

W sumie w obszarach Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa Marcule w PUL wg stanu na 01.01.2025 r. potwierdzono występowanie **10,91 ha siedlisk przyrodniczych**, co stanowi 0,09% całej powierzchni Nadleśnictwa. Siedliska te są w stadium juwenilnym i opisane w SDF jako nie reprezentatywne (stan **D**)

Poza siedliskowym obszarem Natura 2000 potwierdzono występowanie **381,81 ha „cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych"** (będących odpowiednikami siedlisk przyrodniczych).

Łącznie siedliska przyrodnicze oraz cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych zajmują **392,72 ha**. Ogółem w obszarach Natura 2000 przyjęto 1 typ siedlisk przyrodniczych – leśne o znaczeniu priorytetowym. Poza obszarami Natura 2000 stwierdzono 8 typów cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych, w tym 7 odpowiadających leśnym siedliskom przyrodniczym.

Wykaz pododdziałów, w których zinwentaryzowano siedliska przyrodnicze oraz cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych wraz z zaplanowanymi w nich wskazaniami gospodarczymi zamieszczono na końcu Programu Ochrony Przyrody w załącznikach. W tabelach tych dla gruntów leśnych dodatkowo podano informacje o rodzaju powierzchni, strukturze i wieku drzewostanu, typie siedliskowym lasu (TSL) oraz przyjętym typie drzewostanu (TD).

Dodatkowo w lasach Nadleśnictwa, poza obszarami Natura 2000, wykazano wg danych monitoringu GIOŚ, siedliska przyrodnicze występujące punktowo. Ich wykaz przedstawia poniższa tabela.

Tabela 135. Zestawienie siedlisk przyrodniczych punktowych poza obszarami Natura 2000 w Nadleśnictwie Marcule

Lp.	Kod siedliska przyrodniczego	Nazwa siedliska przyrodniczego	Pododdziały
1	2	3	4
1	**91E0**	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *(Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae)* i olsy źródliskowe	Obręb Marcule: (148 l; 173 d,i; 174 a)
2	**91I0**	Ciepłolubne dąbrowy *(Quercetalia pubescenti-petraeae)*	Obręb Marcule: (25 d,f; 26 a; 157 b; 158 a,c; 159 a)
3	**91T0**	Sosnowy bór chrobotkowy *(Cladonio-Pinetum)*	Obręb Marcule: (29 l,r)

5. Walory kulturowe

Obszary leśne Nadleśnictwa Marcule funkcjonują w otoczeniu terenów mających od wielu wieków głównie rolniczy charakter zagospodarowania. W toku długiej historii regionu, oprócz obiektów budownictwa sakralnego i świeckiego, powstało również szereg zabytków kultury materialnej związanych z działalnością wytwórczą i przemysłową. Są także nieliczne ślady pradawnego osadnictwa ujawnione w postaci prehistorycznych pól górniczych. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajduje się wiele zabytków kultury materialnej, które wpisały się na stałe w krajobraz przyrodniczo-kulturowy regionu, będąc istotnym uzupełnieniem walorów przyrodniczych. Najważniejsze z nich zostały wpisane do Wojewódzkiego Rejestru Zabytków.

Wszystkie obiekty zabytkowe podlegają ochronie na mocy ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1292). Zgodnie z art.. 7 ust. 3 Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach *„Gospodarka leśna w lasach wpisanych do rejestru zabytków i w lasach, na terenie, których znajdują się zabytki archeologiczne wpisane do rejestru zabytków, prowadzona jest w uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków, z uwzględnieniem przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami”*.

Poza zabytkami wpisanymi do Wojewódzkiego Rejestru Zabytków, na terenie Nadleśnictwa występują obiekty zwane stanowiskami archeologicznymi. Są to miejsca, w których stwierdzono i udokumentowano ślady bytności człowieka w przeszłości, które również podlegają ochronie na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Dane uzyskane z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie (delegatura w Radomiu) wskazują na istnienie na gruntach Nadleśnictwa Marcule **6 stanowisk archeologicznych**. Są to: 4 ślady osadnictwa, pole górnicze oraz obszar gdzie zlokalizowane były mielerze.

Ponadto zlokalizowano **okopy z I i II Wojny Światowej (kompleks „Pakosław”, oddz.: *1, 5, 9-11, 15*; kompleks „Seredzice”, oddz.: *28-33, 35-38, 58-60*; kompleks „Główny”, oddz.: *95-97*).**

W przypadku obiektów obszarowych (pola górnicze, mielerze) oraz liniowych (okopy), wskazane jest zachowanie formy terenowej. Zmechanizowane prace leśne powinny być realizowane w sposób nieniszczący tych form. W razie konieczności naruszenia w/w obiektów (np. budowa dróg itp.), należy zapewnić prewencyjny nadzór archeologiczny.

Podane lokalizacje stanowisk archeologicznych, ze względu na ich ochronę, stanowią dane wrażliwe i nie powinny być upubliczniane. Wykazy stanowisk archeologicznych znajdujących się na gruntach Nadleśnictwa Marcule zawiera tabela 136.

Fakt przebadania archeologicznego danego obszaru, ze względu na przyjętą metodykę nie gwarantuje jednak, że nie występują na nim inne (poza rozpoznanymi) obiekty archeologiczne, dlatego zawsze należy się liczyć z możliwością ich odkrycia. Lasy należą do obszarów najsłabiej rozpoznanych pod kątem występowania stanowisk archeologicznych, dlatego dla zachowania dziedzictwa kulturowego ważne jest odpowiedzialne podejście do wszelkich znalezisk mających wartość historyczną. Z punktu widzenia gospodarki leśnej szczególnie istotne jest zwracanie uwagi na nienaturalne formy ukształtowania terenu, które mogą kryć ślady archeologiczne i stanowić cenne źródło wiedzy o dawnym zagospodarowaniu tych terenów. Odkrycie takich śladów powinno być bezwzględnie zgłaszane do służb konserwatorskich odpowiedzialnych za ochronę zabytków, właściwych dla danego terenu.

W niektórych pododdziałach, w których występują zabytki (w tym stanowiska archeologiczne) w PUL zaplanowano wskazania gospodarcze. Przed ich podjęciem należy takie działania zgłaszać do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w celu konsultacji oraz uzyskania opinii o konieczności prowadzenia nadzoru bądź prac archeologicznych.

Poza obiektami wpisanymi do wojewódzkich rejestrów zabytków, na omawianym terenie istnieje wiele zabytków niższej rangi, występujących jedynie w gminnych rejestrach zabytków, takich jak np. stare drewniane domy czy przydrożne kapliczki. Są one cenne zwłaszcza z punktu widzenia zachowania dziedzictwa kulturowego miejscowej ludności. Szczególne znaczenie mają

liczne miejsca pamięci, będące świadectwem martyrologii narodu polskiego oraz walk o niepodległość w czasie powstań narodowych i działań partyzanckich. Na terenie Nadleśnictwa znajdują się także cmentarze, mogiły i okopy z okresu I i II Wojny Światowej.

Wykaz tego typu obiektów, jak również innych miejsc upamiętniających istotne lokalnie wydarzenia, znajdujących się na gruntach Nadleśnictwa, zamieszczono w tabeli 139.

Tabela 136. Wykaz stanowisk archeologicznych położonych na gruntach Nadleśnictwa Marcule

LP	Lokalizacja			Opis obiektu	Numer stanowiska na obszarze	Wskazania w PUL *(uwagi)*
	gmina	miejsco-wość	oddział			
1	2	3	4	5	6	7
Obręb Małomierzyce						
1	Kazanów	Ruda	106	Ślad osadnictwa - neolit	15	**TW**
2	Kazanów	Kazanów	248	Osada – wczesna epoka żelaza	24	**b/z**
Obręb Marcule						
3	Iłża	Koszary	125	epoka kamienia	27	**CP**
4	Iłża	Koszary	125, 126, 148	Pole górnicze – ślady poszukiwania rudy żelaza	28	**Wszystkie rodzaje prac** *Podczas prac leśnych zachować formę terenową obiektu*
5	Iłża	Koszary	146	Ślad osadnictwa – wczesna epoka brązu	2	**TP**
6	Iłża	Seredzice	27-80	Kompleks „Seredzice"- ślady wypalania węgla drzewnego w mielerzach	--	**Wszystkie rodzaje prac** *Podczas prac leśnych zachować formę terenową obiektu*

Tabela 137. Wykaz parków wpisanych do rejestru zabytków, występujących w zasięgu działania Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Nazwa obiektu	Lokalizacja		Ogólny opis obiektu	Nr rejestru	Data wpisu
		Gmina	Miejscowość			
1	2	3	4	5	6	7
Powiat radomski						
1	Park z I poł. XIX w.	Iłża	Krzyżanowice		415/A	30.01.9
2	Park z XVIII w.	Iłża	Pakosław		514	04.12.57
3	Park z XVIII w.	Iłża	Prędocin		517	04.12.57
4	Zespół dworski z XVIII-XIX w.	Iłża	Starosiedlice	park	516	04.12.57

Tabela 138. Wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków, występujących w zasięgu działania Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Nazwa obiektu	Lokalizacja		Ogólny opis obiektu	Nr rejestru	Data wpisu
		Gmina	Miejscowość			
1	2	3	4	5	6	7
Powiat radomski						
1	Zagroda z 1 poł. XIX w.	Iłża	Chwałowice	piwnica, studnia	113/A	26.06.81
2	Śródmieście Iłży	Iłża	Iłża		323 157/A	03.12.56 23.06.67
3	Zespół kościoła parafialnego p.w. Wniebowzięcia NMP z XVII w.	Iłża	Iłża	kościół, dzwonnica, zabudowania par. ogrodzenie z bramą, kaplica,	53 155 68/A/81	21.10.47 23.06.67 05.03.81
4	Kaplica Szyszkowskich	Iłża	Iłża		180 70/A	11.10.67 05.03.81
5	Zespół szpitalny św. Ducha ul. Podzamcze z XV, XVII, XIX i XX w.	Iłża	Iłża	kościół, szpital (muzeum) 1754 cmentarz	55 178 69/A81 55 179 216/A 521/A/92	27.10.47 11.02.67 05.03.81 27.10.47 08.05.72 06.06.83 06.04.92
6	Cmentarz ul. Staromiejska z 1820 r.	Iłża	Iłża		520/A/92	06.04.92
7	Kościół cmentarny p.w. MB Śnieżnej	Iłża	Iłża		56	27.10.47
8	Cmentarz „stary" ul. Radomska, z XIX-XX w.	Iłża	Iłża		522/A/92	06.04.92

Lp.	Nazwa obiektu	Lokalizacja		Ogólny opis obiektu	Nr rejestru	Data wpisu
		Gmina	Miejscowość			
1	2	3	4	5	6	7
9	Ruiny zamku	Iłża	Iłża		23 156 96/A	24.0.47 23.06.67 18.03.81
10	Zespół pieców „wapienników” ul. Błazińska 100	Iłża	Iłża	piec szybowy, piec typu „Hoffman”	23/A	18.03.80
11	Piec garncarski ul. Wójtowska 63	Iłża	Iłża	-	144/A 345/A	10.02.66 21.10.86
12	Starachowicka Kolej Dojazdowa z XIX-XX w.	Iłża	Iłża	linia kolejki, budynek stacyjny w Iłży	543/A95	27.01.95
13	Kaplica cmentarna św. Franciszka z 1 poł. XIX w.	Iłża	Iłża-Kotlarka	-	823 645 71/A/82	28.01.59 14.01.72 05.03.81
14	Kościół paraf. p.w. Wszystkich Świętych z 1936 r.	Iłża	Krzyżanowice	kościół, dzwonnica	385/A	15.05.88
15	Cmentarz paraf. rzym.-kat. z pocz. XIX w.	Iłża	Krzyżanowice	-	477/A	05.11.91
16	Pomnik bitwy z 1914 r.	Iłża	Pakosław	-	408/A	08.05.89
17	Zespół dworski z XVIII-XIX w.	Iłża	Starosiedlice	dwór	382/A	04.04.88
18	Cmentarz z I wojny światowej	Wierzbica	Ruda Wielka	-	275/A	06.09.84
19	Kościół paraf. p. w św. Stanisława bpa z XVIII w.	Wierzbica	Wierzbica	-	426/A/57 400/A 181/A	25.01.57 21.06.67 15.10.82
20	Cmentarz rzym.-kat. z 1 poł. XIX w.	Wierzbica	Wierzbica	-	488/A	05.11.91
21	Cmentarz epidemiczny z 1831 r.	Wierzbica	Wierzbica - Zalesie	-	489/A	05.11.91
Powiat lipski						
22	Kościół paraf. p. w św. Mikołaja	Rzeczniów	Grabowiec	-	159/A 63/A	23.06.67 05.05.81
23	Zespół kościoła par. p.w. Niepokalanego Poczęcia N.M.P. 1 poł. XVIII w.	Rzeczniów	Rzeczniów	kaplica, ogrodzenie	184 137/A	11.02.67 15.02.82
24	- Kościół	Rzeczniów	Rzeczniów	-	490 137/A	23.03.57 15.02.82
25	- dzwonnica	Rzeczniów	Rzeczniów	-	826 137/A	28.01.59 15.02.82
26	- kostnica	Rzeczniów	Rzeczniów	-	827 137/A	28.01.59 15.02.82
27	Kaplica przydrożna z XVIII w.	Rzeczniów	Rzeczniów	-	825	28.01.59
28	Cmentarz ewangelicki	Sienno	Gozdawa	-	480/A	05.11.91
29	Cmentarz ewangelicko-augsburski z 2 poł. XIX w.	Sienno	Hieronimów	-	481/A	05.11.91
30	Cmentarz ewangelicko-augsburski z 2 poł. XIX w.	Sienno	Kadłubek	-	482/A	05.11.91
31	Cmentarz ewangelicko-augsburski z XIX w.	Sienno	Nowa Wieś	-	483/A	05.11.91
32	Kościół paraf. p. w. św. Zygmunta	Sienno	Sienno	kościół dzwonnica	323/A 147/A	06.06.67 15.03.82
33	Cmentarz rzym.-kat.	Sienno	Sienno	-	485/A	05.11.91
34	Cmentarz żydowski z lat 1795-1942	Sienno	Sienno	-	484/A	05.11.91
35	Zespół dworski z 1 poł. XIX w.	Sienno	Wola Sienieńska	dwór	518 54/A	04.12.57 07.05.80
Powiat zwoleński						
36	Kościół paraf. p. w. Przemienienia Pańskiego z lat 1788-90	Kazanów	Kazanów	kościół, ogrodzenie cmentarza z kapliczkami i bramą XIX / XX w.	218	05.10.56
37	Cmentarz rzym.-kat. z 1807 r.	Kazanów	Kazanów	-	468/A	05.11.91
38	Cmentarz żydowski z poł. XVIII w.	Kazanów	Kazanów	-	467/A	05.11.91

Oprócz wyżej wymienionych zabytków wpisanych do rejestru, dodatkowo w zasięgu działania Nadleśnictwa występują obiekty ujęte w gminnych ewidencjach zabytków.

Tabela 139. Wykaz miejsc pamięci, mogił i kapliczek na gruntach Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj obiektu	Ogólny opis obiektu
1	2	3	4
Obręb Małomierzyce			
1	99 m	Mogiła	Brak informacji
2	101 f	Mogiła	Miejsce śmierci żołnierzy GL poległych 16.X.1943 r. w walce z hitlerowcami.
3	103 b	Krzyż	Miejsce śmierci leśniczego Stanisława Sikory 27.V.1943 r.
4	109 l	Krzyż	Miejsce śmierci Polaków zamordowanych przez żołnierzy radzieckich 16.I.1945 r.
5	111 b	Mogiła	-
6	131 b	Mogiła	-
7	145 b	Mogiła	-
8	163 d	Mogiła	Miejsce śmierci żołnierzy AK z plutonu ,,Jurka-Czerwińskiego" poległych 4.VII.1943 r.
9	182 g	Mogiła	-
10	189 a	Kapliczka	-
11	248 a	Kapliczka	
12	265 f	Mogiła	Mogiła 139 poległych żołnierzy na polach Rzechowa w walce z niemieckimi hitlerowcami w roku 1939
Obręb Marcule			
13	1 a	Mogiła	Mogiła Stefana Stępniewskiego plut. Żołnierza AK, pseudonim „SĘK" zginął w walce z okupantem 29.VII.1944 r. oraz polny kamień z krzyżem i tablicą śp. ,,MARIOS" Żołnierz powstania styczniowego 1863 r.
14	7 d	Mogiła	-
15	10 f	Mogiła	-
16	15 t	Mogiła	Legion puławski Pakosław 1915
17	28 a	Krzyż	Pamiątka epidemii cholery
18	43 n	Pomnik z okresy II wojny światowej	W rocznicę zwycięskiej bitwy Batalionów Chłopskich zgrupowania partyzanckiego ,,Ośki" z udziałem oddziału Uzbeków stoczonej z oddziałami niemieckimi w dniu 20.X.1944 r. - przy pomniku zamontowana tablica z napisem ,,Żołnierz WP 3 DP Armii ,,Prusy" poległych w bitwie pod Iłżą 8-9.IX.1939 r.
19	63 c	Mogiła	-
20	73 m	Mogiła	-
21	74 i	Mogiła	-
22	83 b	Mogiła	Miejsce śmierci partyzanta kaprala Jana Fryziela Sahajdacznego poległego 1.X.1944 r,
23	95 b	Partyzancka Polana Pamięci na Piotrowym Polu	W dniu 1-2.X.1944 r. doszło do kilkutysięcznej niemieckiej obławy na zgromadzonych w obozie ok 600 partyzantów. Była to największa w regionie bitwa Armii Krajowej, znana p.n. ,,Bitwa na Piotrowym Polu".
24	95 c	Pomnik z okresu II wojny światowej	Tablica upamiętniająca miejsce obozu partyzanckiego I pułku ziemi iłżeckiej dowodzonego przez porucznika ,,Potoka" Wincentego Tomasika we wrześniu 1944 roku.
25	97 f	Pomnik z okresu II wojny światowej	Pomnik upamiętniający ,,Bitwę na Piotrowym Polu" oraz tablice z wykazem podległych partyzantów.
26	106 h	Krzyż	-
27	111 g	Stacje PKD	-
28	112 b	Stacje PKD	-
29	120 b	Krzyż	-
30	135 f	Krzyż	Krzyż ku czci powstańca z 1863 roku zamordowanego przez Kozaków przy drodze
31	135 g	Tablica i krzyż	Miejsce spoczynku patriotów – bohaterów powstania styczniowego, zamordowanych w 1864 roku przez rosyjskich żołdaków
32	142 c		Miejsce akcji likwidacyjnej AK.- likwidacja łowczego Krugera w dniu 8.VII.1943 r.
33	142 c	Pomnik	Pomnik ku czci zamordowanego w tych lasach w 1945 r kpt. Eugeniusza Dymitrowa-Flisa ,,Dąb, Robur"
34	142 B c	Kamienna tablica	Pomnik ku czci Generała Antoniego Hedy ,,Szarego", Bohatera ziemi Kielecko-Radomskiej, Dowódcy AK

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj obiektu	Ogólny opis obiektu
1	2	3	4
35	142 B c	Kamienna tablica	Pomnik ku czci Komendanta Obwodu ,,Baszta" kpt. Antoniemu Wyporkowi ps. ,,Sęp" Leśniczemu Nadleśnictwa Marcule
36	142 B c	Kamienna tablica	Pomnik ku czci działaczy ruchu ludowego Ziemi Iłżeckiej oraz żołnierzom największego w kraju Zgrupowania Batalionów Chłopskich, które stoczyło wiele walk z niemieckim okupantem w latach 1939-1945 r.
37	142 B c	Tablica	Tablica upamiętniająca zamordowanie przez hitlerowców dwóch Polaków
38	144 n	Mogiła	-
39	145 a	Mogiła	Nieznana mogiła z okresu II wojny światowej.
40	150 f	Mogiła	-
41	150 g	Mogiła	-
42	156 b	Tablica i krzyż	Pomnik upamiętniający pacyfikację wsi Piotrowe Pole 22.IX.1944 r.
43	177 g	Pomnik z okresu II wojny światowej	W 45 rocznicę bitwy pod Dębowym Polem w hołdzie poległym żołnierzom Armii Krajowej
44	97 f; 111 g; 112 b; 135 f, g; 156 l	Stacje drogi krzyżowej	Partyzancka Droga Krzyżowa



Miejsce pamięci w pododdziale 97f obrębu leśnego Marcule

6. Zagrożenia

Lasy, będąc jednym z najbardziej naturalnych i złożonych ekosystemów, są jednocześnie silnie narażone na wszelkiego rodzaju zaburzenia czynników środowiska warunkujących ich istnienie oraz szkodliwą działalność człowieka. Niekorzystnie oddziałujące czynniki zewnętrzne przyjmują różne formy – od powodujących bardzo silne i gwałtowne przekształcenia (np. pożary) po trwające przez długi okres czasu ze stosunkowo małym natężeniem (np. zanieczyszczenia powietrza). Niezależnie od charakteru swojego działania, zawsze przyczyniają się do pogorszenia warunków życia przynajmniej niektórych organizmów i zarazem powstania zaburzeń w funkcjonowaniu całego leśnego ekosystemu. Szczególnie groźne jest równoczesne oddziaływanie wielu szkodliwych czynników, które w skrajnym przypadku może spowodować całkowite zamarcie lasu.

6.1. Zagrożenia wywołane zanieczyszczeniem powietrza

6.1.1. Strefy uszkodzeń przemysłowych

Nie dokonano wyodrębnienia stref uszkodzeń przemysłowych ze względu na brak metodyki dotyczącej oceny stopnia uszkodzenia drzewostanów przez zanieczyszczenia przemysłowe.

6.1.2. Zanieczyszczenie powietrza

Zanieczyszczenia powietrza to substancje znajdujące się w powietrzu, a niebędące jego naturalnymi składnikami lub występujące w znacznie większych ilościach niż to ma miejsce w stanie naturalnym. Źródłami zanieczyszczeń powietrza są: zakłady energetyczne (elektrownie i elektrociepłownie), zakłady przemysłowe, kotłownie komunalne, paleniska indywidualne (domowe), środki transportu, źródła wtórne powstałe w wyniku wydalania oraz utylizacji ścieków i odpadów (np. hałdy lub wysypiska), rolnictwo (np. rozsiewanie nawozów sztucznych czy stosowanie środków ochrony roślin), a także przemiany i reakcje chemiczne zachodzące w zanieczyszczonej atmosferze oraz źródła naturalne (np. pożary, burze pyłowe, pyły kosmiczne).

Zgodnie z artykułem 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska (WIOŚ) co roku dokonuje oceny poziomu wybranych substancji w powietrzu, w poszczególnych strefach. W rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska, przygotowanej w związku z transpozycją do prawa polskiego Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości i czystszego powietrza dla Europy, od stycznia 2010 r. przyjęto dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie odrębne strefy, stanowiące następujące obszary:

- aglomeracje o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy;
- miasta niebędące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy;
- pozostałe obszary województw, niewchodzące w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Zgodnie z tym podziałem na terenie województwa mazowieckiego wyodrębniono cztery strefy pomiaru zawartości zanieczyszczeń w powietrzu:

- aglomeracja Warszawska,
- miasto Płock,
- miasto Radom,
- strefa mazowiecka.

W każdej strefie dokonuje się oceny zawartości wybranych, najistotniejszych zanieczyszczeń powietrza: dwutlenku siarki (SO2), dwutlenku azotu (NO2), benzenu (C6H6), tlenku węgla (CO), ozonu (O3), pyłu zawieszonego PM10, ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu(Ni), benzo(a)pirenu (BaP) i pyłu PM2,5. Klasyfikacji stref zanieczyszczenia powietrza dokonuje się odrębnie dla każdej substancji, porównując uzyskany wynik jej zawartości z określonymi poziomami dopuszczalnymi, na podstawie najwyższych stężeń w obszarze strefy. Końcowym wynikiem klasyfikacji strefy jest jej przyporządkowanie do klas:

A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych lub docelowych;

C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne lub docelowe.

Ponadto dla niektórych substancji określa się poziomy celów długoterminowych oraz dokonuje zaklasyfikowania poszczególnych stref do klas: D1 – jeśli nie zostały one przekroczone, D2 – jeśli zostały przekroczone.

Nadleśnictwo Marcule znajduje się w obrębie mazowieckiej strefy pomiaru zanieczyszczeń powietrza. W poniższej tabeli podano dane o wielkości zanieczyszczeń dla tego obszaru.

Tabela 140. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń powietrza, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (dane za rok 2023)

Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO2	NO2	CO	C_6H6	0_3 1)	PM10	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5 2)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PL1404	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A1

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2,
2) Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A.

Przeprowadzone analizy wykazały brak przekroczeń wartości normatywnych. Jednak wyniki badań monitoringowych pokazują, że zanieczyszczenia transportowane w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na powierzchnię ziemi, stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne tego obszaru. Spośród badanych substancji, szczególnie ujemny wpływ na stan środowiska mają kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o obniżonym odczynie („tzw. kwaśne deszcze") stanowią znaczne zagrożenie dla środowiska wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów. Związki biogenne (azotu i fosforu) wpływają na zmiany warunków troficznych gleb i wód, a metale ciężkie stanowią zagrożenie dla wzrostu roślin. Występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez), są pod względem znaczenia ekologicznego przeciwieństwem substancji kwasotwórczych, biogennych i metali ciężkich. Oddziałują one pozytywnie na środowisko powodując neutralizację wód opadowych. Istnieje jednak duże prawdopodobieństwo, że przyczyniają się one jednocześnie do sztucznego nawożenia gleb i tym samym podnoszenia żyzności siedlisk leśnych. Obserwowane zjawisko eutrofizacji siedlisk leśnych jest szczególnie niekorzystne z punktu widzenia ochrony tych najuboższych, stanowiących nierzadko siedliska przyrodnicze, których ochronę przewiduje Dyrektywa Siedliskowa. Pozytywnym zjawiskiem jest obserwowana w ostatnich latach stopniowa poprawa jakości powietrza i wód opadowych, co pozwala mieć nadzieję, że zagrożenia ekosystemu leśnego spowodowane tymi czynnikami będą traciły na znaczeniu również w kolejnych latach.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014 r. poz. 1169), poszczególne oddziały WIOŚ prowadzą wykaz instalacji, które podlegają obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Wykaz taki zawiera zestawienie podmiotów gospodarczych mogących potencjalnie stanowić znaczące zagrożenie dla środowiska naturalnego (np. w przypadku powstania awarii). Według stanu na 31 grudnia 2023 r. w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Marcule występuje 2 instalacje podlegające obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Są to:

- „EKO-SAM BIS sp. z o.o., ul. Dobra 12; 05-306 Jakubów (dawniej ZGM „Zębiec"),
- „EKO-FERMA" Sp. z o.o. Gaworzyna 13; 27-100 Iłża.

Ponadto na omawianym terenie działają mniejsze zakłady mogące emitować do środowiska szkodliwe substancje:

- Zakład Złomowania Pojazdów (Koszary),
- Stacje paliw (Koszary, Walentynów),
- CMC Centrozłom Katowice Sp. z o.o. Oddział w Zębcu.

6.2. Zagrożenia wywołane zmianami stosunków wodnych

6.2.1. Wody gruntowe

Poziom wód gruntowych w głównej mierze uzależniony jest od ilości opadów atmosferycznych w skali roku, skały macierzystej, jak również od czynników antropogenicznych (np. działalność górnicza, regulacja rzek, melioracja).

Gospodarka wodna w lesie jest szczególnie ważna, ponieważ przekłada się na wymiar przyrodniczy, produkcyjny i ekonomiczny Nadleśnictwa. Niekorzystne warunki wilgotnościowe stają się często pierwszym czynnikiem osłabiającym drzewostany i zarazem inicjującym ich zamieranie. Ponadto wpływają one w dużej mierze na udatność młodego pokolenia. Na skutek obniżenia się poziomu wód gruntowych następuje degradacja torfowisk, zanik śródleśnych oczek wodnych i bagien oraz zniekształcenie siedlisk wilgotnych i podmokłych, co z kolei skutkuje obniżaniem się bioróżnorodności. Poziom wód gruntowych w głównej mierze uzależniony jest od ilości opadów atmosferycznych w skali roku, skały macierzystej, jak również od czynników antropogenicznych takich jak np. działalność górnicza, regulacja rzek i melioracje.

Każdy drzewostan rośnie w określonych warunkach wilgotnościowych, przystosowując się w miarę możliwości do nich, jednak zakłócenie stosunków wodnych jest dla niego szkodliwe. Zjawisko to ma negatywne skutki zwłaszcza w przypadku wystąpienia w starych drzewostanach, które mają niewielkie możliwości przystosowania się do zmieniających się warunków. Z tego względu należy przykładać dużą wagę do zachowania prawidłowych warunków wilgotnościowych oraz dostosowywać składy gatunkowe i sposób zagospodarowania do typu siedliskowego lasu. Zachowanie odpowiednich stosunków wodnych dotyczyć powinno zwłaszcza siedlisk wilgotnych, bagiennych i zalewowych.

Zestawienie powierzchni drzewostanów zamieszczone w poniższej tabeli dotyczy gleb, które są szczególnie narażone na zmiany poziomu wody gruntowej ze względu na potencjalne lub istniejące niekorzystne procesy mineralizacji gleb organicznych na skutek ich przesuszenia. Zjawiska te mają negatywny wpływ na występujące w ich obrębie drzewostany. Zazwyczaj w takich przypadkach następuje obniżenie ich żywotności, wzrost podatności na czynniki szkodotwórcze, a w skrajnych przypadkach zamieranie. Powierzchnia drzewostanów zagrożonych zakłóceniem stosunków wodnych wynosi **111,19 ha**, co stanowi **1,01%** całej powierzchni zalesionej. W drzewostanach tych (a w razie potrzeby także w ich otoczeniu) należy w szczególny sposób dbać o zachowanie lub odtworzenie właściwych stosunków wodnych, a w przypadku braku takiej możliwości dostosowywać ich skład gatunkowy do zmieniających się warunków.

Tabela 141. Zestawienie powierzchni drzewostanów zagrożonych zakłóceniem stosunków wodnych

Obręb	TSL	Powierzchnia [ha] drzewostanów na danym podtypie gleby						
		Glejo-bielicowe murszaste	Gruntowoglejowe murszowe	Gruntowoglejowe murszaste	Mineralno-murszowe	Murszowate właściwe	Torfowo-murszowe	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Małomierzyce	BMW	11,50	-	-	-	-	-	11,50
	LMW	2,81	17,65	25,99	9,07	-	1,02	56,54
	LW	-	2,90	2,43	7,00	-	-	12,33
	OLJ	-	-	-	2,32	-	-	2,32
	OL	-	-	-	-	-	0,57	0,57
Razem		**14,31**	**20,55**	**28,42**	**18,39**	**0,00**	**1,59**	**83,26**
Marcule	BMW	3,94	-	-	-	-	-	3,94
	LMW	0,65	1,96	8,05	-	0,91	-	11,57
	LW	-	-	-	-	0,83	-	0,83
	OLJ	-	0,95	-	2,20	-	8,44	11,59
	OL	-	-	-	-	-	-	0,00
Razem		**4,59**	**2,91**	**8,05**	**2,20**	**1,74**	**8,44**	**27,93**

Obręb	TSL	Powierzchnia [ha] drzewostanów na danym podtypie gleby						
		Glejo-bielicowe murszaste	Gruntowoglejowe murszowe	Gruntowoglejowe murszaste	Mineralno-murszowe	Murszowate właściwe	Torfowo-murszowe	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nadleśnictwo	BMW	15,44	-	-	-	-	-	15,44
	LMW	3,46	19,61	34,04	9,07	0,91	1,02	68,11
	LW	-	2,90	2,43	7,00	0,83	-	13,16
	OLJ	-	0,95	-	4,52	-	8,44	13,91
	OL	-	-	-	-	-	0,57	0,57
Ogółem		**18,90**	**23,46**	**36,47**	**20,59**	**1,74**	**10,03**	**111,19**

Tabela 142. Wykaz drzewostanów zagrożonych zakłóceniem stosunków wodnych

Obręb	Pododdziały
1	2
Małomierzyce	98f; 99h,p; 104j; 109d; 113a,f; 114l; 119c,h; 120k; 121a,b; 122b; 124j,l; 125i; 127b,c,k; 128c; 183d; 187a; 189c; 190b,f,i,j; 191p; 216k,m; 224g; 242f,j,hx; 243b; 250l; 257b,c,d,f,h,j,l; 266a,b,c,d,f,h,i,k,l,m,p,r,t,w,x,y,ax,cx; 267o,
Marcule	21b,c; 22c,d,h; 23a,b; 29b; 30a,b; 34h; 49f; 60j; 144l; 162i; 173i; 174o; 179a

Ponadto w Nadleśnictwie występują powierzchnie, na których dochodzi do zalewów, podtopień lub zabagnień. Oprócz okresowych wzniesień poziomu wód gruntowych zdeterminowanych warunkami siedliskowymi, część tego typu zjawisk na terenie Nadleśnictwa jest spowodowana działalnością bobrów. Przeważnie powodują one zamieranie drzewostanów, jednak ze względu na stosunkowo niewielki rozmiar oraz ważną rolę ekologiczną, spiętrzenia (tamy) spowodowane przez ten gatunek nie powinny być likwidowane.

Istotnym problemem w przypadku wód gruntowych, oprócz zmian ich poziomu, jest zanieczyszczenie. Głównymi czynnikami wpływającymi na obniżenie jakości wód podskórnych są:
- niedostatecznie rozwinięta sieć kanalizacyjna (w woj. mazowieckim na obszarach wiejskich jej długość stanowi niecałe 25 % sieci wodociągowej);
- opad pyłów i innych zanieczyszczeń (w tym także wraz z opadami atmosferycznymi), co prowadzi do zakwaszania lub alkalizacji wody;
- spływ powierzchniowy z obszarów uprawy rolniczej, zawierający związki biogenne i środki ochrony roślin;
- niekontrolowany, nielegalny wywóz śmieci i ścieków;
- zły stan techniczny infrastruktury odprowadzającej nieczystości oraz nieszczelność zbiorników przeznaczonych do ich gromadzenia.

Zanieczyszczenia pochodzące z wymienionych wyżej źródeł występują w pewnym stopniu w zasięgu Nadleśnictwa, a na skutek rozpuszczania się w wodzie opadowej i spływu grawitacyjnego zasilają płytko zalegającą wodę podskórną, z której związki chemiczne przedostają się do gleb. W środowisku glebowym następuje proces ich akumulacji, a po osiągnięciu odpowiednio dużego stężenia może dojść do zjawiska fitotoksyczności.

6.2.2. Wody podziemne

Jakość wód podziemnych podlega kontroli w poszczególnych punktach monitoringu sieci krajowej. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2148), klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych polega na zakwalifikowaniu ich do jednej z pięciu następujących klas jakości:

Klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych, mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego i nie wskazują na wpływ działalności człowieka;

Klasa II – wody dobrej jakości, w których wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby;

Klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka;

Klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka;

Klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych wskazują na znaczący wpływ działalności człowieka.

Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

Najrozleglejsze, najbardziej zasobne i wydajne złoża wód podziemnych wydzielone są w tzw. główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), dla których wyznaczono obszary ochronne. Na terenie Nadleśnictwa występują dwa zbiorniki wód podziemnych:

- 405 Niecka Radomska (JCWPd 87) – zajmująca głównie obręb Małomierzyce. Zbiornik ten ma charakter szczelinowy, a jego zasoby wodne zlokalizowane są w górnokredowych marglach, opokach i gezach,

- 420 Wierzbica-Ostrowiec (JCWPd 86) – obejmujący tereny obrębu Marcule. Zbiornik ten ma charakter szczelinowo-krasowy, a jego zasoby wodne zlokalizowane są w górnojurajskich wapieniach i marglach.

W poniższej tabeli zamieszczono wyniki badań jakości wód podziemnych z 2022 roku dla punktów znajdujących się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Marcule oraz z punktów poza tym zasięgiem, jednak położonych w sąsiedztwie i znajdujących się jednocześnie w obrębie JCWPd występujących w zasięgu Nadleśnictwa.

Tabela 143. Wyniki pomiaru jakości wód podziemnych w zasięgu Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Numer otworu (punktu pomiarowego)	Gmina / miejscowość	Numer JCWPd	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Charakter zwierciadła	Klasa jakości wody w punkcie
1	2	3	4	5	6	7	8
1	522	Iłża / Seredzice	86	J3 - Jura górna	14	napięte	II
2	1956	Iłża / Iłża	86	J - Jura	8	napięte	III
3	1278	Sienno / Aleksandrów	87	K2 - Kreda górna	13,5	napięte	III
4	2161	Skaryszew / Kazimierówka	87	Q - Czwartorzęd	8,2	swobodne	II
5	2162	Ciepielów / Ciepielów	87	K - kreda	8,6	swobodne	III
6	2367	Brody / Kutery	86	J - Jura	31,6	swobodne	III
7	398	Kunów / Kaplica	103	J2+3 - Jura środkowa i górna	35,5	napięte	II

We wszystkich punktach znajdujących się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa lub w bezpośrednim sąsiedztwie występują wody o dobrej lub zadowalającej jakości (II i III klasy). Do czynników zagrażających czystości wód podziemnych należy (podobnie jak w przypadku wód gruntowych) niedostateczne skanalizowanie miejscowości, spływ powierzchniowy zawierający środki ochrony roślin i nawozy, zanieczyszczone opady atmosferyczne oraz niekontrolowany wywóz nieczystości i odpadów. Zanieczyszczone w ten sposób wody powierzchniowe i gruntowe na skutek infiltracji i spływu grawitacyjnego mogą doprowadzić do skażenia wód podziemnych. Dużym zagrożeniem dla wód retencjonowanych w zbiornikach podziemnych są zanieczyszczenia obszarowe pochodzące ze składowisk odpadów. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Marcule znajduje się nieczynne składowisko odpadów w miejscowości Jedlanka Stara, oraz **5** działających punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK), które przedstawia poniższa tabela.

Tabela 144. Wykaz Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów (PSZOK) w zasięgu Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Adres	Zarządzający	Adres zarządzającego
1	2	3	4
1	Rzeczniów 196 – dawny Zakład Gospodarczy Użyteczności Publicznej	Urząd Gminy w Rzeczniowie	Rzeczniów 1, 27-353 Rzeczniów,
2	Sienno, ul. Lipska 18	ZUK w Siennie	ul. Lipska 18, 27-350 *Sienno*
3	Jedlanka Stara 114.	Urząd Gminy *Iłża*	ul. Rynek 11, 27-100 *Iłża*
4	Rzeczków-Kolonia 64, 26-680	Urząd Gminy Wierzbica	Ul. Tadeusza Kościuszki 73, 26-680 Wierzbica
5	Kroczów Większy 57 a – przy oczyszczalni ścieków	Urząd Gminy Kazanów	Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów

6.2.3. Wody powierzchniowe

Niemal cały obszar Nadleśnictwa Marcule położony jest w zlewni II rzędu rzeki Iłżanki, która jest lewobrzeżnym dopływem Wisły. Tylko niewielkie tereny w południowo-wschodniej części zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa, w gminach Rzeczniów i Sienno, należą do zlewni innych rzek II rzędu: Krępianki i Kamiennej (poprzez jej lewobrzeżny dopływ Wolankę).

Z innych mniejszych cieków wodnych wymienić należy dopływy Iłżanki: rzeczkę Struga Małyszyniec (dopływ prawobrzeżny) oraz Modrzewiankę i Modrzejowicę (dopływy lewobrzeżne). W oddziale 174 obrębu Marcule, w miejscu obecnego zbiornika wodnego, znajduje się źródlisko potoku Kotyzka.

Największym zbiornikiem wodnym w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa jest tzw. Jezioro Iłżeckie o powierzchni 18,5 ha i pojemność 32 tys. m^3. Posiada ono charakter naturalny, a niewielkie spiętrzenie wody Iłżanki na terenie ośrodka rekreacyjnego w Iłży zwiększa jedynie zasięg jego lustra wody.

W pobliżu lasów Nadleśnictwa występuje jeszcze kilkanaście mniejszych zbiorników wodnych o charakterze stawów hodowlanych lub zbiorników retencyjnych, jak np.:

- Seredzice na rzece Iłżance; powierzchnia 4,2 ha; pojemność 17 tys. m^3,
- Małyszyniec na rzeczce Struga Małyszyniec; powierzchnia 3,8 ha; pojemność 27 tys.m^3.

Cała sieć rzeczna Polski została podzielona na tzw. Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) – oddzielne i znaczące elementy wód powierzchniowych w poszczególnych kategoriach wód. Wybrane JCWP są okresowo badane i oceniane w reprezentatywnych punktach pomiarowo-kontrolnych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska. Obecnie podstawą klasyfikacji i oceny stanu JCWP jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1475) oraz wytyczne GIOŚ.

Zamieszczone niżej wyniki klasyfikacji i oceny stanu JCWP zostały opracowane na podstawie wcześniejszej wersji wspomnianego Rozporządzenia.
Klasyfikacji wód dokonano na podstawie analizy następujących parametrów:
− zawartości elementów fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych;
− stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego sztucznych i silnie zmienionych JCWP;
− stanu chemicznego JCWP.
Oceną stanu czystości wód powierzchniowych objęto 7 JCWP znajdujących się w zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa Marcule lub jego bezpośredniej bliskości. Wyniki przeprowadzonej w latach 2016-2022 oceny przedstawia poniższa tabela.

Tabela 145. Jakość wód w rzekach na terenie Nadleśnictwa Marcule (2016-2022)

Lp.	Nazwa JCWP	kod	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa* elementów		Stan chemiczny	Stan / potencjał ekologiczny	Stan wód
				biologicznych	fizyko-chemicznych			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Iłżanka do Małyszyńca	PLRW20001723629	Iłżanka - Seredzice	III	>2	poniżej dobrego	umiarkowany	zły
2	Dopływ spod Prandocinka	PLRW2000172364	Dopływ spod Prandocinka - Podjedlanka	IV	>2	poniżej dobrego	słaby	zły
3	Dopływ spod Kol. Pasztowa Wola	PLRW20001723654	Dopływ spod Kol. Pasztowa Wola - Górna Wieś	I	--	--	-	zły
4	Kosówka	PLRW200017236729	Kosówka - Borowiec	II	>2	--	umiarkowany	zły
5	Iłżanka od Małyszyńca do Modrzejowianki	PLRW20001923659	Iłżanka - Ruda	III	>2	poniżej dobrego	umiarkowany	zły
6	Modrzejowianka od Kobylanki do ujścia	PLRW20001923669	Modrzejowianka - Osuchów (ujście do Iłżanki)	II	>2	--	umiarkowany	zły
7	łżanka od Modrzejowianki do ujścia	PLRW2000192369	Kazanów	III	>2	poniżej dobrego	umiarkowany	zły

* klasy wg skali: I – stan bardzo dobry; II –stan dobry; III –stan umiarkowany; IV – stan słaby; V – stan zły

Z wyników prowadzonego monitoringu wód powierzchniowych wynika, że na terenie Nadleśnictwa stan wód powierzchniowych wciąż jest zły. Sytuacja ta wymaga podjęcia działań naprawczych – przede wszystkim dążenia do oczyszczania wszystkich pojawiających się ścieków. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz oczyszczalni ścieków na omawianym obszarze.

Tabela 146. Wykaz oczyszczalni ścieków działających w zasięgu Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Obiekt / lokalizacja	Zarządzający	Adres zarządzającego
1	2	3	4
1	Iłża – zbiorcza oczyszczalnia ścieków	Zakład Wodociągów i Kanalizacji.	Przy Malenie 11, 27-100 Iłża
2	Zbiorcza oczyszczalnia ścieków dla budynków wielorodzinnych w miejscowości Pakosław i Starosiedlice	Zakład Wodociągów i Kanalizacji.	Przy Malenie 11, 27-100 Iłża
3	Mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków w Rzeczniowie	Urząd Gminy w Rzeczniowie	Rzeczniów 1, 27-353 Rzeczniów
4	Gminna oczyszczalnia ścieków – Kroczów Większy 57 a	Urząd Gminy Kazanów	Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów
5	Gminna oczyszczalnia ścieków ul. Bałtowska	ZUK w Siennie	ul. Lipska 18, 27-350 Sienno
6	Gminna oczyszczalnia ścieków – Rzeczków Kolonia 78	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wierzbicy	ul. Kościuszki 73 26-680 Wierzbica

Oprócz przedstawionych wyżej oczyszczalni ścieków na terenie Nadleśnictwa, część ludności korzysta z własnych, przydomowych oczyszczalni. Wciąż jednak znaczny jest odsetek ludności niekorzystającej z oczyszczalni ścieków. Zły stan wód w rzekach regionu świadczy o tym, że wciąż jest wiele do zrobienia w celu poprawy oczyszczalności ścieków – niezbędna jest dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnych, budowa nowych oczyszczalni oraz udoskonalanie technologii

oczyszczania ścieków. Istotnymi zagrożeniami wpływającymi na wciąż niezadowalający stan czystości wód powierzchniowych są również takie czynniki, jak spływ powierzchniowy, nielegalne pozbywanie się śmieci, ścieków i odpadów, a także składowiska odpadów. Las jest obiektem przyrodniczym, który dzięki swoim właściwościom przyczynia się do poprawy czystości wód, a prawidłowa realizacja Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa, niewątpliwie utrzyma tą jego funkcję. Z punktu widzenia gospodarki leśnej dbałość o dobry stan wód powinna przejawiać się m. in. poprzez dążenie do minimalizacji stosowania metod chemicznych w ochronie lasu.

6.3. Zagrożenia biotyczne

Do zagrożeń biotycznych w lasach należą przede wszystkim duże nasilenie występowania szkodliwych owadów, grzybów patogenicznych oraz zwierzyny łownej. W ostatnich latach obserwowane jest również zjawisko znacznego rozprzestrzeniania się półpasożytniczej jemioły, atakującej różne gatunki lasotwórcze drzew. Zjawisko to jest szczególnie niebezpieczne dla drzewostanów narażonych na obniżenie poziomu wód gruntowych, ponieważ w konsekwencji może doprowadzić do ich zamierania. Wszystkie wyżej wymienione czynniki sprawcze w sprzyjających warunkach mogą powodować uszkodzenia i choroby drzew, a przy dużym nasileniu zamieranie całych drzewostanów. Regulacje w zakresie metod prognozowania, określania i zwalczania uszkodzeń w Lasach Państwowych zawiera „Instrukcja Ochrony Lasu", a zakres tych prac nadzoruje i koordynuje Zespół Ochrony Lasu.

Uszkodzenia drzewostanów omówiono w części I elaboratu, w rozdziale „Ocena stanu uszkodzenia drzewostanów" (5.5) oraz w części II „Wyniki analizy gospodarki leśnej…". Poniżej zamieszczono wykaz uszkodzeń biotycznych zinwentaryzowanych podczas prac taksacyjnych.

Tabela 147. Wykaz uszkodzeń drzewostanów spowodowanych przez czynniki biotyczne

Obręb /Nadleśnictwo	Przyczyna uszkodzenia	Stopień uszkodzenia			Ogółem
		1	2	3	
		Procent uszkodzenia			
		10 - 20	30 - 50	60 i wyżej	
		Powierzchnia drzewostanów z uszkodzeniami [ha]			
1	2	3	4	5	6
Małomierzyce	Inne	464,53	168,81	-	633,34
	Owady	21,23	5,74	-	26,97
	Zwierzyna	7,97	-	-	7,97
Razem		**493,73**	**174,55**		**668,28**
Marcule	Inne	354,96	138,05	-	493,01
	Owady	93,68	35,98	-	129,66
	Zwierzyna	19,43	0,56	-	19,99
Razem		**468,07**	**174,59**		**642,66**
Nadleśnictwo	**Inne**	**819,49**	**306,86**	**-**	**1126,35**
	Owady	**114,91**	**41,72**	**-**	**156,63**
	Zwierzyna	**27,40**	**0,56**	**-**	**27,96**
Ogółem Nadleśnictwo		**961,80**	**349,14**		**1310,94**

Spośród szkodników biotycznych największe znaczenie (85,92 %) w Nadleśnictwie Marcule mają czynniki inne niezidentyfikowane (bez określenia głównej przyczyny uszkodzenia i przyporządkowania jej do konkretnej grupy sprawczej, w tym uszkodzenia spowodowane przez jemiołę). Drugim co do wielkości czynnikiem sprawczym są uszkodzenia spowodowane przez owady (11,95 %). Szkody spowodowane przez zwierzynę stanowią (2,13 %) uszkodzeń biotycznych.

Dbanie o właściwy stan zdrowotny lasu wymaga ciągłego monitoringu. Szczególnie groźne mogą być gradacje szkodliwych owadów, które potrafią się rozwinąć w stosunkowo krótkim czasie. W związku z tym obserwacje i kontrole nasilenia występowania szkodników owadzich muszą być prowadzone praktycznie w ciągu całego roku (za wyjątkiem okresu zimowego). Administracja leśna jest zobowiązana do bezwzględnego i sumiennego wykonywania czynności, które pozwolą uniknąć masowych pojawów owadów i tym samym szkód w drzewostanach. Do czynności tych należą:

- kontrola szkółek, upraw i młodników w zakresie występowania m.in. szeliniaka sosnowca, smolików, chrabąszcza majowego, sieciecha niegłębka, zmienników, zwójek, igłówki sosnówki, borecznika rudego i innych;
- regularne przeglądy drzewostanów starszych i średnich klas wieku w okresie całego sezonu wegetacyjnego, obejmujące między innymi stan koron, opad ekskrementów żerujących gąsienic i larw, liczebność gąsienic, larw, poczwarek i oprzędów na pniach drzew, roślinach runa i dnie lasu – ze szczególnym uwzględnieniem kornika ostrozębnego i jodłowców;
- coroczna szczegółowa kontrola lotu motyli brudnicy mniszki, polegająca na obserwacji pułapek feromonowych, partii drzew kontrolnych, a także lustracji wszystkich drzewostanów poprzez przejście wyznaczonych tras;
- jesienne poszukiwanie szkodników zimujących w ściółce, także poza stałymi partiami kontrolnymi, w drzewostanach podejrzanych o ich wzmożone występowanie;
- monitoring szkód powodowanych przez grzyby patogeniczne, ssaki roślinożerne (zwierzęta łowne, bobra i inne gryzonie), czynniki abiotyczne, szkodniki korzeni (w tym pędraków za pomocą dołów próbnych) i inne czynniki chorobotwórcze;
- wykonywanie cięć rębnych głównie w okresie I i IV kwartału roku kalendarzowego,
- wyszukiwanie i terminowe usuwanie nadmiernej ilości drzew aktualnie zasiedlonych przez szkodniki wtórne (obecność pod korą drzew jaj, larw, poczwarek i chrząszczy);
- szczególną obserwacją należy objąć drzewostany zaatakowane przez jemiołę;
- kształtowanie biologicznej odporności drzewostanów poprzez ochronę i kolonizację mrowisk, wywieszanie budek lęgowych dla ptaków i nietoperzy, dokarmianie ptactwa w okresie zimowym, stosowanie kompleksowo-ogniskowej metody ochrony lasu, urozmaicanie składów gatunkowych odnawianych zrębów i powierzchni zalesianych m.in. gatunkami biocenotycznymi.

Duże zagrożenie dla zdrowotności drzewostanów stanowi obecność gleb porolnych. W drzewostanach na gruntach porolnych, zinwentaryzowanych w Nadleśnictwie na powierzchni **551,41 ha**, w tym 233,38 ha w obrębie Małomierzyce i 318,03 ha w obrębie Marcule, mogą z czasem nasilić się już występujące uszkodzenia. Tymczasem występują one na 152,23 ha, w obrębie Małomierzyce – 61,56 ha, w obrębie Marcule – 90,67 ha i w większości są uszkodzeniami pierwszego stopnia (nieistotnymi) spowodowanymi przez czynniki klimatyczne.

Ze względu na brak w tych glebach grzybów mikoryzowych, stanowią one podatny grunt pod rozwój szeregu niekorzystnych zjawisk. Szczególne zagrożenie stanowią tu grzyby patogeniczne, takie jak korzeniowiec wieloletni czy te z rodzaju opieńka. Z tych względów drzewostany występujące na glebach porolnych wymagają szczególnej obserwacji i bieżącego likwidowania wszelkich ognisk chorobowych tak, aby nie dopuścić do opanowania przez nie większych powierzchni.

6.4. Zagrożenia abiotyczne

Do szkodotwórczych czynników abiotycznych oddziałujących na drzewostany Nadleśnictwa należą silne wiatry, susze, przymrozki, niskie i wysokie temperatury, okiść oraz pożary. Zagrożenia te potęgowane są przez zjawiska natury antropogenicznej, takie jak zakłócenia stosunków wodnych, skażenie gleb, trujące działanie spalin wzdłuż tras komunikacyjnych, itp. Warunki pogodowe przybierające charakter anomalii o ekstremalnym przebiegu mają coraz większy wpływ na kondycję zdrowotną obszarów leśnych.

Uszkodzenia drzewostanów spowodowane przez czynniki abiotyczne odnotowane podczas taksacji oraz zinwentaryzowane w minionym dziesięcioleciu omówiono szczegółowo (tak jak w przypadku uszkodzeń biotycznych) w innych częściach i rozdziałach niniejszego elaboratu. W poniższej tabeli przedstawiono zbiorcze wyniki inwentaryzacji tych uszkodzeń.

Tabela 148. Wykaz uszkodzeń drzewostanów spowodowanych przez czynniki abiotyczne

Obręb /Nadleśnictwo	Przyczyna uszkodzenia	Stopień uszkodzenia			Ogółem
		1	2	3	
		Procent uszkodzenia			
		10 - 20	30 - 50	60 i wyżej	
		Powierzchnia drzewostanów z uszkodzeniami [ha]			
1	2	3	4	5	6
Małomierzyce	Klimat	821,38	7,92	-	829,30
	Wodne	39,30	0,57	-	39,87
Razem		**860,68**	**8,49**	**-**	**869,17**
Marcule	Klimat	977,34	76,00	1,08	1054,42
	Wodne	3,58	3,94	-	7,52
Razem		**980,92**	**79,94**	**1,08**	**1061,94**
Nadleśnictwo	**Klimat**	**1798,72**	**83,92**	**1,08**	**1883,72**
	Wodne	**42,88**	**4,51**	**-**	**47,39**
Ogółem Nadleśnictwo		**1841,60**	**88,43**	**1,08**	**1931,11**

Z czynników abiotycznych powodujących uszkodzenia drzewostanów w Nadleśnictwie Marcule dominują ekstremalne zjawiska pogodowe (czynniki klimatyczne) – **97,55%**.

Spośród nich, w minionym okresie gospodarczym największe szkody spowodowały: gradobicie, okiść, huraganowe wiatry i susze - powodujące spadek poziomu wody gruntowej. Czynniki abiotyczne najczęściej powodowały uszkodzenia nieistotne (1 stopnia). Uszkodzenia istotne (2 stopnia) oraz te w stopniu silnym (3) zostały odnotowane sporadycznie.

Całkowita powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne stanowi **17,49%** powierzchni leśnej zalesionej Nadleśnictwa. Powyższe podsumowanie, tak jak w przypadku czynników biotycznych, nie uwzględnia jednak szkód, jakie powstały w minionym okresie gospodarczym i których skutki zostały zlikwidowane np. poprzez uprzątnięcie uszkodzonych drzew i odnowienie lasu. Dotyczy to także szkód od pożarów, które choć występowały w minionym okresie gospodarczym, to jednak nie zostały stwierdzone w trakcie taksacji lasu, ponieważ są na bieżąco likwidowane.

Zagrożenia abiotyczne są w zasadzie niemożliwe do uniknięcia, dlatego działania gospodarki leśnej powinny w tym przypadku polegać głównie na ograniczaniu ich negatywnego wpływu poprzez odpowiednie zabiegi z zakresu ochrony i hodowli lasu oraz realizację zadań przewidzianych w Planie Urządzenia Lasu. Ważne jest tu zwłaszcza zapewnienie odpowiednich warunków rozwoju i wzrostu młodych pokoleń lasu, prowadzenie cięć pielęgnacyjnych z odpowiednią częstotliwością i intensywnością, dobór właściwych gatunków drzew przy odnowieniach, niedopuszczanie do zmian stosunków wodnych oraz przestrzeganie zasad ładu czasowego i przestrzennego w prowadzeniu cięć rębnych. W miarę potrzeb i możliwości można również podejmować działania z zakresu małej retencji. Są one szczególnie cenne z uwagi na obserwowane w ostatnich dziesięcioleciach ocieplenie klimatu i związane z tym częste susze, które przyczyniają się do osłabienia drzewostanów i są często czynnikiem uruchamiającym proces ich zamierania.

Szczególne miejsce wśród zagrożeń abiotycznych zajmują pożary, które w większości są powodowane przez człowieka. Szkody przez nie wyrządzane oraz działania i inwestycje podejmowane w minionym okresie gospodarczym mające na celu ich ograniczenie, omówione są w Tomie I elaboratu, w części II: „Analiza gospodarki leśnej …", natomiast działania w zakresie ochrony przeciwpożarowej lasu przewidziane na najbliższe dziesięciolecie zawiera rozdział 7 części III elaboratu pt. „Założenia planu urządzenia lasu w zakresie ochrony przeciwpożarowej".

6.5. Formy degradacji ekosystemu leśnego i zagrożenia antropogeniczne

6.5.1. Drzewostany o składzie gatunkowym niezgodnym z typem siedliskowym lasu

Zgodność składów gatunkowych drzewostanów z typem siedliskowym lasu mówi o stopniu wykorzystania potencjału produkcyjnego siedliska oraz o wykorzystaniu warunków ekologicznych w ramach naturalnych składów gatunkowych. Zgodność składów gatunkowych drzewostanów z typem siedliskowym lasu jest też pewnego rodzaju miernikiem stopnia naturalności ekosystemów leśnych, a występowanie drzewostanów niezgodnych z siedliskiem świadczy w pewnym stopniu o ich degradacji. Ocenia się ją w oparciu o przyjęte dla danego typu siedliskowego lasu docelowe typy drzewostanów, porównując je z faktycznym składem drzewostanu istniejącego na gruncie. Kwalifikowanie drzewostanów jako niezgodne, jest głównie efektem występowania sosny i brzozy jako gatunków panujących na żyznych siedliskach. Określone w ten sposób drzewostany niezgodne powinny podlegać sukcesywnej przebudowie. W bieżącym planie gospodarczym zakwalifikowano do niej **623,69 ha**, w tym 402,59 ha planowane jest do przebudowy intensywnej za pomocą cięć rębnych.

Tabela 149. Zestawienie powierzchni drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem

Typ Siedliskowy Lasu	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	[ha]	%[1]	[ha]	%[1]	[ha]	%[1]
1	2	3	4	5	6	7
BMŚW	0,69	*0,06*	1,32	*0,17*	**2,01**	***0,10***
BMW	2,02	*4,90*	-	*0,00*	**2,02**	***3,80***
LMŚW	9,73	*0,44*	121,45	*2,73*	**131,18**	***1,97***
LMW	4,51	*4,77*	7,34	*32,14*	**11,85**	***10,09***
LŚW	168,46	*29,07*	643,86	*53,07*	**812,32**	***45,31***
LW	2,15	*4,70*	-	*0,00*	**2,15**	***3,42***
OLJ	-	*0,00*	0,50	*2,08*	**0,5**	***1,74***
LMWYŻŚW	-	*0,00*	3,88	*6,66*	**3,88**	***6,66***
Razem	**187,56**	***4,32***	**778,35**	***11,54***	**965,91**	***8,71***

[1] udział w powierzchni leśnej zalesionej TSL

Udział drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z typem siedliskowym lasu w Nadleśnictwie wynosi **8,71%**. Największy udział procentowy drzewostanów niezgodnych występuje na siedliskach *Lśw* i *LMw*. Pod względem zajmowanej powierzchni najwięcej drzewostanów niezgodnych występuje na *Lśw* i *LMśw*. Łącznie drzewostany niezgodne na tych typach siedliskowych stanowią 97,68% wszystkich drzewostanów niezgodnych.

W porównaniu do stanu sprzed dziesięciu lat, o 114,67 ha (0,97%) wzrosła powierzchnia drzewostanów niezgodnych z założonym TD. Powodem tego jest podwyższenie żyzności siedlisk w nowym opracowaniu glebowo-siedliskowym.

Drzewostany, które osiągnęły wiek dojrzałości rębnej i są niezgodne z siedliskiem zostały w większości przewidziane do przebudowy za pomocą cięć rębnych, natomiast w młodszych przebudowa będzie się odbywać za pomocą cięć pielęgnacyjnych, a w dalszej perspektywie (tj. gdy osiągną one wiek bliższy wymianie pokoleniowej lasu) także cięć rębnych.

6.5.2. Siedliska zniekształcone i zdegradowane

Stan siedliska leśnego wyraża zgodność lub charakter niezgodności danego siedliska z jego naturalną postacią w lasach pozostających w stanie ekologicznej równowagi elementów siedliskowych i zbiorowisk roślinnych niepoddanych presji szkodliwych działań człowieka i przemysłu. Obecność siedlisk zniekształconych i zdegradowanych świadczy o negatywnych procesach zachodzących w glebach leśnych obecnie lub jest pochodną takich procesów, które miały miejsce w przeszłości. Polegały one przeważnie na wprowadzaniu monokultur gatunków iglastych bez

uwzględniania potencjalnej żyzności siedlisk. Zniekształcenia siedlisk polegają tu przede wszystkim na pogorszeniu łatwo zmiennych elementów gleby, takich jak forma próchnicy i pH w wierzchnich warstwach, co w konsekwencji skutkuje obniżeniem aktualnej produkcyjności przeważnie o jeden typ siedliskowy. Znaczna część zniekształceń siedlisk wynika z porolnego charakteru gleb je tworzących. Występują one najczęściej w obrębie rozproszonych, drobnych kompleksów leśnych położonych wśród gruntów obcych.

Zestawienie powierzchni siedlisk zniekształconych zawiera poniższa tabela.

Tabela 150. Zestawienie powierzchni siedlisk zniekształconych

Typ Siedliskowy Lasu	Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
	[ha]	%[1]	[ha]	%[1]	[ha]	%[1]
1	2	3	4	5	6	7
BŚW	29,85	*16,67*	59,09	*31,69*	**88,94**	***24,34***
BMŚW	156,52	*13,50*	99,88	*13,01*	**256,40**	***13,30***
BMW	11,72	*28,45*	-	*0,00*	**11,72**	***22,04***
LMŚW	244,48	*11,11*	1031,23	*23,21*	**1275,71**	***19,20***
LMW	12,29	*13,00*	1,06	*4,64*	**13,35**	***11,37***
LŚW	87,77	*15,15*	184,99	*15,25*	**272,76**	***15,22***
LW	26,31	*57,50*	3,65	*21,23*	**29,96**	***47,65***
OL	1,39	*4,14*	-	*0,00*	**1,39**	***3,78***
LMWYŻŚW	-	*0,00*	3,15	*5,40*	**3,15**	***5,40***
Razem	**570,33**	***13,14***	**1303,85**	***19,32***	**1953,38**	***17,62***

[1] udział w ogólnej powierzchni TSL

W lasach Nadleśnictwa Marcule siedliska zniekształcone stanowią niemal 18 % powierzchni leśnej. Największe ich powierzchnie występują na siedlisku lasu mieszanego natomiast największy odsetek stanowią w lasach wilgotnych. Generalnie wszystkie występujące w Nadleśnictwie siedliska leśne są zniekształcone nietrwale, w związku z czym usunięcie czynnika sprawczego powinno spowodować ich stosunkowo szybki powrót do stanu naturalnego. Podstawowym działaniem przyczyniającym się do poprawy stanu siedlisk leśnych będzie prawidłowa realizacja zapisów Planu Urządzenia Lasu, przede wszystkim poprzez dostosowywanie składów gatunkowych drzewostanów do warunków siedliskowych.

Ponadto w Nadleśnictwie na powierzchni **362,05 ha** występują gleby przekształcone antropogenicznie (grunty po kopalni „Zębiec").

6.5.3. Neofityzacja

Neofityzacja to sztuczne wprowadzanie lub samoistne wnikanie obcych gatunków drzew i krzewów do naturalnych zbiorowisk rodzimej flory. Zgodnie z Zasadami Hodowli Lasu gatunki obce należy eliminować z ekosystemów leśnych. Stanowią one obce elementy środowiska, które poprzez swoją ekspansywność zagrażają trwałości rodzimych ekosystemów. Wyjątek stanowią tu daglezja zielona i sosna czarna, które dobrze „zaaklimatyzowały się" w polskich warunkach.

W Nadleśnictwie Marcule niepożądane gatunki obcego pochodzenia występują najczęściej w drzewostanie jako domieszki posiadające poniżej 5% udziału lub w podszycie. W zdecydowanej większości jest to dąb czerwony, robinia akacjowa i czeremcha amerykańska.

Ogółem w Nadleśnictwie na powierzchni leśnej (po wykluczeniu jednoczesnego występowania gatunków obcych w różnych warstwach tego samego wydzielenia) neofity występują w pododdziałach zajmujących powierzchnię **2115,18 ha**. Z tego 925,66 ha (43,76%) przypada na obręb Małomierzyce, a 1189,52 ha (56,24%) na obręb Marcule. Należy jednak mieć na względzie to, że do ujęcia w takim zestawieniu wystarczała już sama obecność gatunku obcego w pododdziale. Powierzchnia drzewostanów, w których udział neofitów wynosi co najmniej 10% (tj. w opisie taksacyjnym posiadają one udział przynajmniej 1) jest zdecydowanie mniejsza i wynosi **199,48 ha.**

Ponadto udział rozpatrywanych gatunków zawiera się najczęściej w przedziale 10-30%. Jako gatunki panujące zajmują powierzchnię **36,38 ha**. Rozpatrując obecność neofitów w lasach nadleśnictwa, zwraca uwagę także znaczny udział dębu czerwonego, robinii akacjowej i czeremchy amerykańskiej w podszycie, co świadczy o dużej ekspansywności tych gatunków. Podczas realizacji zabiegów gospodarczych należy zwracać szczególną uwagę na ich zwalczanie wszelkimi dostępnymi metodami, zwłaszcza w przypadkach ich występowania na siedliskach przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony obszarów Natura 2000.

Tabela 151. Zestawienie powierzchni leśnych objętych neofityzacją

Obręb Nadleśnictwo	Forma występowania	Gatunek					
		Robinia akacjowa	Czeremcha amerykańska	Dąb czerwony	Klon jesionolistny	Kasztanowiec biały	Sosna Banksa
		Powierzchnia pododdziałów [ha] / (liczba)					
1	2	3	4	5	6	7	8
Małomierzyce	DRZEW, IP, IIP – udział 10% i więcej	-	-	114,66 (36)	-	-	-
	DRZEW, IP, IIP – udział MJS / PJD	64,24 (20)	43,92 (6)	560,71 (97)	12,17 (1)	-	-
	PODSZYT	68,56 (23)	92,49 (35)	236,62 (85)	-	-	-
	PRZESTOJE	9,60 (3)	-	8,92 (3)	-	0,19 (1)	-
Marcule	DRZEW, IP, IIP – udział 10% i więcej	15,47 (6)	-	68,72 (21)	-	-	0,63 (1)
	DRZEW, IP, IIP – udział MJS / PJD	297,61 (52)	9,61 (3)	735,32 (128)	-	-	-
	PODSZYT	202,93 (34)	44,50 (14)	139,43 (46)	-	-	-
	PRZESTOJE	18,90 (5)	-	14,72 (4)	-	-	-
Nadleśnictwo	**DRZEW, IP, IIP – udział 10% i więcej**	**15,47 (6)**	**-**	**183,38 (57)**	**-**	**-**	**0,63 (1)**
	DRZEW, IP, IIP – udział MJS / PJD	**361,85 (72)**	**53,53 (9)**	**1296,03 (225)**	**12,17 (1)**	**-**	**-**
	PODSZYT	**271,49 (57)**	**136,99 (49)**	**376,05 (131)**	**-**	**-**	**-**
	PRZESTOJE	**28,50 (8)**	**-**	**23,64 (7)**	**-**	**0,19 (1)**	**-**

Wykaz wszystkich pododdziałów, w których występują (w jakiejkolwiek formie) niepożądane gatunki drzew obcego pochodzenia zawiera poniższa tabela.

Tabela 152. Wykaz pododdziałów na powierzchni leśnej objętych neofityzacją

Obręb leśny powierzchnia [ha] (liczba)	Lokalizacja - pododdziały
1	2
Małomierzyce 925,66 ha (235)	98g,h; 99l,r,t; 100a,c; 101f; 103a,b; 106d,g,l,m; 107c; 108a,b,i; 109b,c,h,l,n,o; 110a,b,d; 111a,c,f,h,i; 112cx,d,dx,kx,lx,w,x,z; 113i,l,m,o; 114a,f,g,h,k,l,m,n; 115a,b,c,d,g,i,j,k; 116b,c,g; 117g,h,i,k,l; 118a,d; 119b,f; 123a,h,i,j,l,m,n; 124k,m; 125a,d; 126a,g; 127d; 132a,b,c,d; 134a,g; 135b,d; 137a; 141a; 144a,d; 145c,h; 146a,b,d; 147g,h; 150a; 151a,c,d; 152c; 155a,b,c,d,f,h; 156a,b,c,d,f; 157d,f,g; 158b,c; 159b; 161a,b,f; 163a; 165b,c; 171g; 172a; 173a; 174a; 176a; 180a,b,c,g; 182i; 183g; 184l; 185j,k; 190i; 191a,b,m,n,o; 192a,b,f; 193j; 194g,h; 200b; 202a; 207a,b; 209c,d,g,h; 216k; 219l; 221o; 222f; 223l; 224h,i; 225a,b,c; 226a,b,g; 227d; 237c,k; 238t; 240a; 241a; 242ix,kx,s; 243dx,f,gx,m; 244a,d,f,g,h,p,s,y; 245c,l,m; 247c,d,f,g; 248j,r; 249c; 250m,n,o; 251a,b; 252a; 255c,d,f; 257g,j; 260c,h,i,j,k,l,m,o,p,r,s,t,w;

Obręb leśny powierzchnia [ha] (liczba)	Lokalizacja - pododdziały
Marcule 1189,52 ha (236)	1a,b,c,d,f; 2a; 3b; 4b; 5c; 8b; 10h; 11a; 12d; 13a; 16k; 17a; 18b; 19a; 24d; 25b,d; 27a,b,c,d,f,g; 28i,o; 29a,c,o,r; 32a,b; 33k,l; 34a; 35c,d; 36i; 37c; 40b; 42c,d; 43f,g; 44f,j; 46b,g,h,i,k; 48b,c,j,k,l; 49a,b; 52h; 57d; 60a; 61d,i,k; 62g; 73c,h,j,k,m,n; 74g,i,j,k,l,m; 75g,j,l,m,r; 76d,f,n,o,r; 63c; 64a,c; 65c,f,g,i; 66f,h; 69a; 72g,h; 77a,b; 78g; 79f,h,i; 80a,b; 81a; 82d,g; 83a,b; 89b; 90f; 91a,h; 92c,g; 99h; 102a,b,c,f,g,h; 103a,b,f,g,i; 104b; 105d,f,j; 106a,b,f,g,h; 107b; 111h; 117g; 118c; 120d,f; 121a; 122i; 123a,b,c,f; 124a,b,c,f; 125a,b,d; 127g; 128c,d; 129a,i; 134a; 136c; 138a; 140a,b,c,d,f,h,j; 141d,j; 142a,b,c,n; 142Ac,i; 143a,b,f,g,k; 144b; 145f; 146c,d,f; 147d,m; 150d,f,g; 151a; 152a; 156a,b; 162a; 163b,c,f,l; 164a,b,c,d,f,i,k; 165d; 167c,j; 168b; 169c,h; 170j; 171f; 174o; 177c,d,f,j,o; 186w; 187d; 188b,f; 189k,l,m;

(…) – wyłączenia w obszarze Natura 2000 SOO Pakosław PLH 140015
(…) – wyłączenia w obszarze Natura 2000 SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH 360038

Oprócz wyżej opisanych, obcych i niepożądanych gatunków drzew i krzewów rozpoznanych podczas prac taksacyjnych wykonanych na potrzeby opracowania PUL, na gruntach Nadleśnictwa występują także inne gatunki roślin zagrażające rodzimym ekosystemom. Są to tzw. „inwazyjne gatunki obce" (IGO), które zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (Dz. Urz. UE L 317 z 04.11.2014 str. 35 z późn. zm.) oraz Ustawą z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1589) powinny być usuwane.

Wykaz tych gatunków zawiera Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz. U. z 2022 r. poz. 2649).

6.5.4. Borowacenie

Borowacenie, zwane też pinetyzacją, zachodzi w drzewostanach na siedliskach borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów, w sytuacji gdy są w nich obecne zbyt duże ilości gatunków iglastych, takich jak sosna lub świerk. Borowacenie jest jednym z najczęściej występujących procesów prowadzących do zniekształcenia siedlisk leśnych. Objawia się ono m. in. pogorszeniem jakości próchnicy nakładowej na skutek opadu igliwia, wzmożonym procesem bielicowania zachodzącym w wierzchnich warstwach gleb czy też zmianą składu gatunkowego runa. Na potrzeby niniejszego opracowania, w zależności od udziału sosny lub świerka w górnej warstwie drzew, wyróżniono następujące stopnie borowacenia:

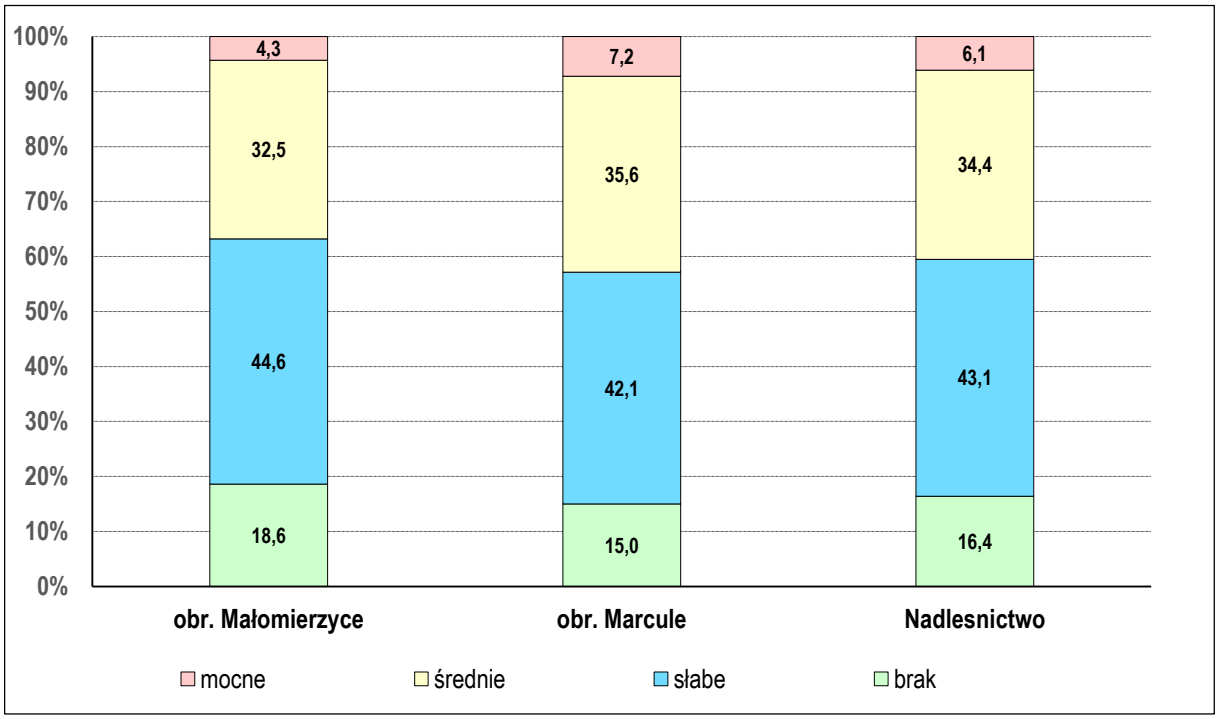
- słabe – jeżeli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi:
  ponad 80% na siedliskach borów mieszanych,
  50-80% na siedliskach lasów mieszanych,
  10-30% na siedliskach lasowych,
- średnie – jeżeli udział sosny lub świerka wynosi:
  ponad 80% na siedliskach lasów mieszanych,
  30-60% na siedliskach lasowych,
- mocne – jeżeli udział sosny lub świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi
  ponad 60% na siedliskach lasowych.

Z przedstawionych poniżej danych wynika, że mocny proces borowacenia zachodzi na **6,1%** powierzchni drzewostanów Nadleśnictwa. Większe nasilenie tego procesu występuje w obrębie Marcule ze względu na większy udział żyznych siedlisk. Zauważalny jest spadek intensywności procesu borowacenia wraz ze spadkiem wieku drzewostanów, co jest w dużej mierze rezultatem zabiegów gospodarczych realizowanych w ostatnich dziesięcioleciach. Również zaplanowane w obecnym PUL działania, poprzez przebudowę składu gatunkowego drzewostanów, powinny przyczynić się do dalszego spadku nasilenia procesu borowacenia.

Powierzchnię drzewostanów w poszczególnych stopniach borowacenia oraz przedziałach wiekowych zawiera poniższa tabela.

Tabela 153. Zestawienie powierzchni drzewostanów wg form degradacji – borowacenie

Obręb, Nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Powierzchnia [ha]				Ogółem [%]
		Wiek			Ogółem	
		≤ 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Obręb Małomierzyce	brak	443,57	225,91	134,13	803,61	*18,6*
	słabe	632,11	858,00	437,50	1927,61	*44,6*
	średnie	293,94	390,75	719,39	1404,08	*32,5*
	mocne	0,00	62,84	123,93	186,77	*4,3*
	Razem	**1369,62**	**1537,50**	**1414,95**	**4322,07**	***100,0***
Obręb Marcule	brak	582,88	322,94	103,36	1009,18	*15,0*
	słabe	1422,40	921,01	487,65	2831,06	*42,1*
	średnie	641,85	649,52	1102,89	2394,26	*35,6*
	mocne	64,25	83,71	339,27	487,23	*7,2*
	Razem	**2711,38**	**1977,18**	**2033,17**	**6721,73**	***100,0***
Nadleśnictwo	**brak**	**1026,45**	**548,85**	**237,49**	**1812,79**	***16,4***
	słabe	**2054,51**	**1779,01**	**925,15**	**4758,67**	***43,1***
	średnie	**935.79**	**1040.27**	**1822.28**	**3798.34**	***34.4***
	mocne	**64.25**	**146.55**	**463.20**	**674.00**	***6.1***
	Razem	**4081,00**	**3514,68**	**3448,12**	**11043,80**	***100,0***



Rycina 75. Udział powierzchniowy [%] drzewostanów wg stopni borowacenia

6.5.5. Bezpośrednie negatywne oddziaływanie człowieka na lasy

Oprócz przedstawionych w poprzednich podrozdziałach, negatywnych oddziaływań człowieka na las poprzez prowadzoną w przeszłości gospodarkę leśną oraz zanieczyszczenia środowiska, istnieją również inne, bezpośrednie działania człowieka, powodujące naruszenie środowiska leśnego. Ogół takich zjawisk nazywany jest antropopresją. Poniżej, na podstawie informacji uzyskanych od Służby Leśnej Nadleśnictwa, przedstawiono negatywne działania człowieka obserwowane w Nadleśnictwie Marcule, wraz z podaniem przybliżonej lokalizacji miejsc szczególnie na nie narażonych.

Należą do nich:

- nielegalny wyrąb drzew i kradzieże drewna (na działkach w kompleksie „Dębowe Pole”),
- zaśmiecanie i wywóz nieczystości do lasów (na terenie całego Nadleśnictwa wzdłuż dróg publicznych i na granicy polno-leśnej w bliskim sąsiedztwie wsi),
- rekreacja i turystyka (w leśnictwie Jasieniec, Pastwiska i Błaziny,
- penetrację lasów w okresach zbioru jagód i grzybów,
- wnykarstwo i kłusownictwo,
- niekontrolowane pozyskiwanie roślin lub ich części na potrzeby własne lub handlowe (zwłaszcza choinek oraz stroiszu jodłowego i świerkowego w okresie przedświątecznym).

6.5.6. Bariery ekologiczne

Pod pojęciem bariery ekologicznej rozumiemy przeszkody znajdujące się na naturalnych szlakach poruszania się zwierząt. Szczególnie szkodliwe są obiekty przecinające najważniejsze w skali kraju korytarze ekologiczne. Przeszkody te wraz ze zwartą zabudową mogą być przyczyną izolacji kompleksów leśnych i innych ekosystemów, co w konsekwencji może doprowadzić do zubożenia różnorodności biologicznej, zarówno na poziomie gatunkowym jak i genetycznym. Zjawisko izolacji jest przyczyną koncentracji szkód powodowanych przez zwierzynę, która zmuszona jest wykorzystywać ograniczoną bazę żerową. Do najczęstszych przykładów barier, które muszą pokonywać zwierzęta leśne należą drogi, ogrodzenia, i zabudowania.

Tereny leśne Nadleśnictwa Marcule (kompleks „Główny” obrębu Marcule) przecina w zasadzie jedna droga krajowa (nr 9) o dużym natężeniu ruchu, która w istotny sposób utrudnia przemieszczanie się większych ssaków. Pozostała sieć drogowa oraz ogrodzenia posesji mogą w pewnym stopniu zagrażać płazom i gadom.

W związku z powyższym, w ramach modernizacji istniejących lub budowy nowych dróg, należałoby projektować różnego rodzaju przepusty umożliwiające pokonywanie drobnym zwierzętom pasa drogowego. W przypadku ochrony płazów, które wkraczają na drogi w celu ogrzania ciała (zwierzęta zmiennocieplne), jest możliwe stosowanie specjalnych zapór.

7. Wytyczne do organizacji gospodarstwa leśnego oraz wykonywania prac leśnych

Polityka Państwa w zakresie leśnictwa kształtowana jest w nawiązaniu do:

- Zasad Leśnych uchwalonych na konferencji UNCED w Rio de Janeiro (1992 r.).
- Europejskich Deklaracji Ministrów Leśnictwa w sprawie Ochrony Lasów, rezolucji i decyzji wynikających z uczestnictwa na Konferencji Ministerialnego Procesu Ochrony Lasów w Europie (MCPFE), obecnie funkcjonującego pod nazwą Forest Europe (Strasburg 1990 r., Helsinki 1993 r., Lizbona 1998 r., Wiedeń 2003 r., Warszawa 2007 r., Oslo 2011 r., Madryt 2015 r.). Ustalenia i przyjęte rezolucje, będące owocem tej współpracy, wprowadzane są następnie do praktyki leśnej, jako zasady i standardy postępowania.
- Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjętej uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. 2019 poz. 794).

Polska, jako sygnatariusz rezolucji programowych Konferencji Ministerialnego Procesu Ochrony Lasów w Europie dotyczących zasad ochrony lasów, a szczególnie rezolucji o trwałym gospodarowaniu lasami oraz rezolucji o ochronie różnorodności biologicznej lasów, w 1994 r. opracowała program „Polskiej Polityki Kompleksowej Ochrony Zasobów Leśnych”, a także opracowała kryteria trwałego i zrównoważonego rozwoju lasów dostosowane do specyfiki polskiego leśnictwa.

Do podstawowych celów zrównoważonej gospodarki leśnej należy:

- zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody leśnej i funkcjonowania ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego, z uwzględnieniem kierunków ewolucji w przyrodzie;
- restytucja metodami hodowli i ochrony lasu zbiorowisk przyrodniczych zdegradowanych i zniekształconych, w celu zapewnienia szybszego niż w procesach naturalnych tempa przywracania zgodności biocenozy z biotopem, przy wykorzystaniu w miarę możliwości sukcesji naturalnej, w tym przebudowy drzewostanów rębnych, bliskorębnych oraz młodszych;
- ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk dziko żyjących roślin, zwierząt i mikroorganizmów;
- wzmaganie korzystnego wpływu lasu na środowisko przyrodnicze, w tym również na zdrowie i życie człowieka;
- zabezpieczenie warunków dla społecznego i gospodarczego rozwoju regionu przez racjonalne użytkowanie i odnawianie zasobów leśnych bez umniejszenia produkcyjnej funkcji lasów;
- produkcja drewna jako odnawialnego źródła energii;
- zmniejszanie konsekwencji zmian klimatycznych poprzez ilościową i jakościową ochronę zasobów wodnych, zapobieganie powodziom, łagodzenie skutków suszy oraz przeciwdziałanie erozji gleby.

W ramach realizacji planu urządzenia lasu należy w szczególności:

- ✓ wykonywać zadania ochronne dla obszarów Natura 2000 wynikające z PZO;
- ✓ wykonywać działania ochronne w rezerwatach przyrody zgodnie z zaleceniami zawartymi w ich planach ochrony;
- ✓ podejmowane działania ochronne prowadzić w uzgodnieniu z właściwymi organami ochrony (m.in. RDOŚ)
- ✓ stosować technologie minimalizujące negatywne skutki pozyskania drewna tj.: wyrób sortymentów przy pniu, zrywka w oparciu o wyznaczone i utrwalone w terenie szlaki zrywkowe, stosowanie bioolejów w pilarkach spalinowych;
- ✓ zakres przebudowy realizować zgodnie z wielkością przewidzianą w planie urządzenia lasu (elaborat: część III, rozdz. 5 oraz wykazy drzewostanów do przebudowy – wzory nr 3);
- ✓ szczególnej ochronie poddawać stanowiska roślin chronionych posiadających pojedyncze lokalizacje oraz przestrzegać w tym zakresie procedury przewidzianej procesem certyfikacji gospodarki leśnej;
- ✓ pozyskanie drewna na powierzchniach z występującymi nalotami i podrostami prowadzić w miarę możliwości w okresie spoczynku wegetacyjnego oraz przy pokrywie śnieżnej;
- ✓ budownictwo drogowe opierać przede wszystkim na istniejącej sieci dróg w oparciu o Docelową Sieć Drogową Nadleśnictwa, przez ich udoskonalanie, bez prowadzenia dodatkowych wylesień (należy wykonywać staranne ekspertyzy, oceniające wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze);
- ✓ w celu zachowania ważnych walorów kulturowych zlokalizowanych lub o potencjalnej lokalizacji w lasach Nadleśnictwa (dotyczy to głównie stanowisk archeologicznych) zaleca się identyfikację ich w terenie, zgłoszenie do właściwego regionalnego konserwatora zabytków, a także prowadzenie gospodarki w taki sposób, aby nie zniszczyć tych obiektów;
- ✓ stosować wytyczne w zakresie sporządzania szkiców oraz zachowania i wzbogacania różnorodności biologicznej wprowadzone w RDLP w Radomiu pismem Dyrektora nr ZG.701.2.2017 z dnia 22.05.2017 r.
- ✓ ponadto przy prowadzeniu wszelkich prac leśnych należy uwzględniać zasady certyfikatu PEFC.

8. Plan działań – kierunkowe zadania z zakresu ochrony przyrody

8.1. Kształtowanie stosunków wodnych

Powierzchnie lasów odgrywają priorytetową rolę w retencjonowaniu i ochronie zasobów wodnych. Rola ekosystemów leśnych w bilansie wody była jednym z tematów Konferencji Ministerialnej (MPOLE), która odbyła się w 2007 r. w Warszawie. W związku z jej ustaleniami, światowym kryzysem wody zdatnej do picia oraz małymi zasobami wodnymi Polski, funkcje wodochronne lasów zyskują coraz większe znaczenie.

Regulacja stosunków wodnych jest procesem niezmiernie ważnym, który wpływa na całe ekosystemy i może prowadzić do diametralnych zmian zarówno jakościowych, jak i ilościowych. Dlatego decyzje w tym zakresie powinny być gruntownie przeanalizowanie i podejmowane w sposób racjonalny. Generalnie regulacja stosunków wodnych powinna zmierzać do przywracania naturalnych warunków wilgotnościowych siedlisk, a w szczególności powinna dążyć do zachowania siedlisk silnie wilgotnych i bagiennych.

Pododdziały na siedliskach bagiennych i zalewowych w Nadleśnictwie Marcule występują na **65,48 ha**, co stanowi **0,59%** powierzchni leśnej (0,88% w obrębie Małomierzyce, i 0,40% w obrębie Marcule). W 35 pododdziałach o łącznej powierzchni 52,64 ha, występujących na tych siedliskach w obecnym PUL nie przewidziano żadnych wskazań gospodarczych.
Oprócz siedlisk bagiennych i zalewowych w lasach Nadleśnictwa występują różnego rodzaju obiekty mające szczególne znaczenie dla kształtowania stosunków wodnych. Są to m. in. śródleśne bagienka, zbiorniki i cieki wodne. W poniższej tabeli zamieszczono ich zestawienie.

Tabela 154. Zestawienie wybranych elementów ekosystemów wodno-błotnych w Nadleśnictwie Marcule

Rodzaj obiektu	Obręb, pododdział, sumaryczna powierzchnia		Razem powierzchnia [ha] w Nadleśnictwie
	Obręb Małomierzyce	Obręb Marcule	
1	2	3	4
Bagna	103d,g,i; 104g; 108c,g,h; 109a,i,p; 110i; 112h,k,n,rx; 123b; 124c,d; 125b,c; 127f,g,j; 130b; 166d; 170f,i; 171i; 172g; 189f; 190d,g; 193f,g; 194d; 195g; 196g; 214f,g,j,k,l,m,n,o,p,r,s; 215b,d,f,g,h,k,n,o,p; 216b,d,h,j,l,n,p,t; 217a,d,f,h,j,k,l; 218c,d,g,n,s; 219a,k,m; 220x; 221d,g,j,k,l; 222b; 223c,g,h,m,n; 224f; 225d; 226d,h; 238cx,dx,fx; 241d,g,i,j; 242d,g,h,k; 243l,o; 244b,c; 245k,o o łącznej powierzchni **39,96 ha**	36h; 37k; 38f; 40d; 58d,h,j; 73o; 120i; 121g; 143d; 144a; 147k; 148j o łącznej powierzchni **13,63 ha**	**53,59**
Kanał	-	-	**-**
Potok	-	-	**-**
Rowy na łąkach	-	33 dx; 42 g; 46 d. o łącznej powierzchni **0,16 ha**	**0,16**
Rowy na pastwiskach	-	33 gx. o łącznej powierzchni **0,01 ha**	**0,01**
Rowy na rolach	-	33 fx o łącznej powierzchni **0,07 ha**	**0,07**
Rowy	8~b; 99~g; 100~b; 101~g; 102~d; 103~b,~c; 106~k; 107~b; 109~g; 112~b,~c; 113~d; 115~f,~g; 116~f; 118~a,~b,~c,~d,~f; 119~c,~d,~f; 120~c,~d; 121~f,~g; 122~g,~h; 123~f; 124~d,~f; 125~b; 126~h; 127~f,~g,~h; 152~c; 185~c; 187~c,~d; 189~c,~d; 190~c; 212~d; 213~g; 214~b,~f; 216~h,~i,~j; 217~g,~h; 218~c,~d,~f; 220~d,~f,~h; 221~c,~d,~f; 222~b,~c,~d; 225~c; 236~b; 238~b,~c; 243~f, o łącznej powierzchni **7,72 ha**	1~c,~d; 2~d; 3~c; 4~c; 5~g; 10~d,~f; 21~c,~d; 22~c,~d; 23~c,~f; 28~b; 42~b; 46~d,~f; 47~d; 48~b; 59~c; 60~b,~c; 61~b,~d,~g; 62~b; 65~d; 66~g; 75~a; 76~c,~f; 77~c; 78~d,~f,~g; 79~f,~g; 86~a; 87~a; 88~b; 89~a,~d; 104~b,~c; 105~c; 121~g; 122~c,~d,~f; 123~c,~d; 137~b; 138~b; 139~a; 140~c; 142B~a; 145~a; 147~f; 163~d; 164~d; 167~d; 172~f; 174~h, o łącznej powierzchni **7,44 ha**	**15,16**
Rzeki	-	-	**-**

Rodzaj obiektu	Obręb, pododdział, sumaryczna powierzchnia		Razem powierzchnia [ha] w Nadleśnictwie
	Obręb Małomierzyce	Obręb Marcule	
1	2	3	4
Urządzenia wodne	-	90c; 98c; 99d,k; 113b; 137b; 146g; 147b,i; 148h; 149d,n; 160d; 161g; 162h; 163d; 172k; 173n,o; 174c,l, o łącznej powierzchni **29,20 ha**	**29,20**
Zbiornik	-	60 l. o łącznej powierzchni **0,37 ha**	**0,37**
Zabagnienia i oczka wodne niestanowiące wydzieleń (PNSW)	98b; 99g; 103c; 104j; 105f; 109d,j,k,m,o,r; 110a,f,j; 112d,i,l,m,p,nx; 113g,o; 114a; 116a,b; 118b; 119d; 122c,d,g,i,j; 123a,c,g,l,n; 124a,b,f,k,l; 125a,d,j; 127b,c; 128a; 166i; 169d; 177d; 183c; 188b; 189c,g; 191b,p; 192c; 193a,d; 196d; 198c; 199a; 210c; 215c,i; 216g,k,r; 218f,p; 220w; 222d; 223b,f; 225b; 226b,c; 236n; 241b; 242f,j o łącznej powierzchni **12,78 ha**	27d; 31b; 36g; 72c; 75d; 76o,s; 100h; 109i; 120g; 121f; 133j; 143k; 149l; 164j; 174f, o łącznej powierzchni **1,65 ha**	**14,43**

Tabela 155. Wykaz pododdziałów położonych na siedliskach bagiennych i zalewowych

Obręb	TSL	Powierzchnia [ha]	Pododdział
1	2	3	4
Małomierzyce	Ol	33,57	98b,c,d; 99b,c,g,n,o; 120k; 122c; 166l,m,n; 183f; 184h,i,k; 185c; 186b; 187b
	OlJ	4,64	215 m; 243 b
Razem		**38,21**	
Marcule	Ol	3,21	143 c; 144 i.
	OlJ	24,06	21b,c; 22c,d,h; 23a,b; 62b,c; 76b,c; 147h; 148k,l; 173d,i; 179a; 190a,b,c,d,f
Razem		**27,27**	
Ogółem		**65,48**	

Tabela 156. Wykaz pododdziałów położonych na siedliskach bagiennych i zalewowych bez projektowanych zabiegów

Obręb	Powierzchnia [ha]	Pododdział
1	2	3
Małomierzyce	35,93	98d; 99c,g,n,o; 120k; 122c; 166l,m,n; 183f; 184h,i,k; 186b; 187b; 215m; 243b
Marcule	16,71	62b,c; 76b,c; 143c; 144i; 147h; 148k,l; 173d,i; 179a; 190a,b,c,d,f
Ogółem	**52,64**	

Zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087), wody jako integralna część środowiska oraz siedliska zwierząt i roślin podlegają ochronie, niezależnie od tego czyją stanowią własność. Stosunkowo często obserwowane w ostatnich latach zjawisko suszy jest nie tylko związane z warunkami klimatycznymi. Problem niedoboru wody w glebie to również wynik niewłaściwej działalności człowieka w zakresie melioracji, odwodnień, zalesień czy braku kompleksowego programu hydrotechnicznego i agrotechnicznego w rolnictwie. Deficyt wody w lasach obserwowany jest na większości terytorium Polski, poza obszarami gór, gdzie suma opadów rocznych jest nadal wysoka. Jednocześnie coraz częściej zdarzają się okresy intensywnych opadów, które powodują nagłe wzrosty poziomu wody, grożące powodziami.

Przy podejmowaniu wszelkich działań z zakresu kształtowania stosunków wodnych, należy kierować się przede wszystkim wytycznymi zawartymi w ogólnokrajowym Planie przeciwdziałania skutkom suszy, opracowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie i przyjętym do stosowania Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1615). Zaleca on zwiększenie retencji naturalnej i sztucznej na gruntach leśnych poprzez opracowanie stosownych analiz w tym zakresie oraz ich realizację.

Działania z zakresu kształtowania stosunków wodnych na terenach leśnych powinny dążyć do osiągnięcia następujących celów:

a) spowolnienie lub zatrzymywanie odpływu wód na gruntach leśnych w obrębie małych zlewni, tj. stosowanie technicznych rozwiązań w zakresie realizacji budowy i przebudowy urządzeń wodnych, takich jak urządzenia piętrzące, zastawki, progi, jazy, groble,
b) utrzymanie cieków oraz związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie,
c) zachowanie krajobrazu jak najbardziej zbliżonego do naturalnego,
d) renaturyzacja cieków, odtwarzanie obszarów wodno-błotnych,
e) zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych,
f) adaptacja lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych.

Wprowadzenie tzw. „małej retencji" w lasach, poprzez zahamowanie nadmiernego odpływu wody, wpływa na poprawę między innymi:

- bezpieczeństwa przeciwpożarowego i przeciwpowodziowego,
- stanu zasobów wodnych regionu,
- odporności lasu na suszę i inne czynniki szkodotwórcze,
- kondycji zdrowotnej drzewostanów,
- walorów krajobrazowych,
- właściwości gleb,
- warunków bytowania fauny,
- warunków mikroklimatycznych w lasach,
- możliwości uzyskiwania odnowień naturalnych.

Przy realizacji zadań z zakresu małej retencji, w celu zwiększenia różnorodności biologicznej należy zachowywać następujące zasady:

- zbiorniki wodne powinny mieć łagodne zejścia skarp i płytkie brzegi ułatwiające dostęp zwierzyny leśnej do wody;
- kształt linii brzegowej zbiorników wodnych powinien być nieregularny;
- na rowach należy tworzyć płytkie zatoki, które mogą stanowić miejsce rozwoju płazów oraz stanowiska specyficznej roślinności;
- po zakończeniu prac ziemnych zbiorniki obsadzić krzewami owocodajnymi i nektarodajnymi, w drzewostanach położonych wokół zbiorników wodnych oraz wzdłuż cieków i rowów wywiesić dodatkowe budki lęgowe dla ptaków oraz schrony dzienne dla nietoperzy;
- wokół zbiorników i oczek wodnych pozostawić niewielkie miejsca niezarośnięte w celu stworzenia miejsc wygrzewania gadów.

Dla zachowania lub odtworzenia prawidłowych relacji hydrologicznych zaleca się:

- zaniechać budowy nowych urządzeń odwadniających oraz ograniczyć konserwację i odbudowę istniejących rowów odprowadzających wodę, jedynie do przypadków bezwzględnie koniecznych ze względu na gospodarkę leśną – działania te powinny zostać poprzedzone szczegółową analizą.
- w celu ochrony torfowisk, na rowach odprowadzających wodę wykonać system zastawek.
- miejsca, w których drzewostan został zniszczony przez bobry wyłączyć z gospodarki leśnej oraz zaniechać przeprowadzenia melioracji wodnych;
- przygotowanie gleby na terenach podmokłych prowadzić przy użyciu pługofrezarki lub wykonując ręcznie wywyższenia miejsc sadzenia (kopczyki, placówki) – zaniechać wykorzystywania ciężkiego sprzętu, a w miarę możliwości zupełnie odstąpić od przygotowania gleby i wykorzystywać odnowienie naturalne;
- w miarę możliwości zabiegi z zakresu pozyskania i zrywki drewna na terenach o dużym uwilgotnieniu prowadzić w okresie mroźnej zimy lub suchej jesieni.

Wskazówki odnośnie kształtowania stosunków wodnych w lasach zwiera także „Kompleksowy program przeciwdziałania procesom zamierania lasów w Polsce oraz działania mitygacyjne w perspektywie do 2030 roku" wprowadzony do stosowania w PGL LP Decyzją Nr 201 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 12 grudnia 2023 r.

8.2. Kształtowanie granicy polno-leśnej

Przy kształtowaniu granicy polno-leśnej należy kierować się przede wszystkim względami zachowania istniejącego krajobrazu, zwiększania jego naturalności, poprawy ciągłości korytarzy ekologicznych i ochrony najcenniejszych fragmentów ekosystemów. Pożądane jest kształtowanie mozaiki terenów leśnych i pól. Kształtowanie granicy polno-leśnej jest możliwe zasadniczo poprzez zalesienie niektórych gruntów nieekonomicznych, stanowiących własność Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa, wykup działek z przeznaczeniem pod zalesienie. Jest to zagadnienie złożone, którego realizacja tylko w części leży w gestii Nadleśnictwa, ponieważ dotyczy ono jednocześnie innych podmiotów, w tym właściwych terytorialnie gmin i instytucji odpowiedzialnych za utworzone w regionie formy ochrony przyrody. Ze strony Nadleśnictwa właściwym jest wspieranie działań mających na celu zwiększanie lesistości, w tym w miarę możliwości wykup działek pod zalesienia. Należy tu w pierwszej kolejności dążyć do łączenia sąsiadujących ze sobą kompleksów leśnych pasami zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, zwłaszcza w obrębie korytarzy ekologicznych.

8.3. Kształtowanie stref ekotonowych

Ekoton jest pojęciem ekologicznym, określającym pas przejściowy (o różnej szerokości), występujący na styku dwóch różnych ekosystemów. W obrębie takiego obszaru dochodzi do wymiany gatunkowej roślin i zwierząt oraz wymiany materii i energii zachodzącej pomiędzy kontaktującymi się środowiskami. Strefa ekotonowa odznacza się dużym bogactwem flory i fauny, gdyż jest miejscem bytowania wielu gatunków charakterystycznych dla obu sąsiadujących środowisk, jak również gatunków tzw. stykowych, których siedlisko ogranicza się zasadniczo do tych właśnie miejsc. Dla potrzeb hodowli i zagospodarowania lasu można wyróżnić strefy ekotonowe przy drogach publicznych i ewentualnych innych obiektach oraz właściwe strefy ekotonowe na granicy lasu z innymi ekosystemami, takimi jak torfowiska, zbiorniki wodne i pola. Prawidłowo ukształtowane strefy ekotonowe chronią ściany drzewostanów przed wiatrem oraz zmianami temperatury a w przypadku drzewostanów zagrożonych przez pożary mogą zmniejszać niebezpieczeństwo rozprzestrzeniania się ich do wnętrza lasu. Ponadto strefy takie chronią drzewostan przed imisjami oraz hałasem.

Strefy ekotonowe przy ważniejszych drogach publicznych (krajowych i wojewódzkich), w bezpośrednim ich sąsiedztwie powinny składać się przede wszystkim z krzewów, a ewentualne obecne w nich drzewa nie mogą zagrażać bezpieczeństwu publicznemu. W pewnym (bezpiecznym) oddaleniu od drogi powinny być w niej obecne także drzewa, tak by wraz z krzewami tworzyły luźną mozaikę. W przypadku pozostałych szlaków komunikacyjnych decyzje o tworzeniu stref przejściowych podejmuje Nadleśniczy.

Strefy ekotonowe na granicy lasu z innymi ekosystemami (m. in polami oraz wodami) należy kształtować adekwatnie do wielkości zarówno samych kompleksów leśnych, jak i sąsiadujących z nimi ekosystemów oraz funkcji, jakie mają pełnić. Strefy takie powinny stanowić łagodne przejście od terenu bezleśnego do środowiska leśnego i składać się z trzech przenikających się wzajemnie stref:

I strefa drzewiasta – pas wewnętrzny o szerokości około 15 m, w którym występuje drzewostan o rozluźnionym zwarciu, z dolnym piętrem, podrostem i podszytem;

II strefa drzewiasto-krzewiasta – środkowy pas o szerokości około 5 m, tworzony przez gatunki dolnego piętra o mniejszym zwarciu i nierównomiernym rozmieszczeniu drzew, z bujnym wielogatunkowym podszytem;

III strefa krzewiasta – zewnętrzny pas o szerokości 3- 5 m, zbudowany z szeregu gatunków krzewiastych zmieszanych tak, aby w kierunku na zewnątrz znajdowały się te osiągające mniejsze rozmiary w określonych warunkach.

Strefy ekotonowe należy kształtować z uwzględnieniem następujących podstawowych zasad:

- stosować możliwie najbardziej złożone sposoby cięć;
- wykorzystywać jak najszerzej wszystkie aktualnie istniejące warstwy drzewostanu;
- wykorzystywać w maksymalnym stopniu istniejące odnowienia naturalne i sukcesję;
- stosować gatunki drzew i krzewów rodzimego pochodzenia;
- kształtować duże zróżnicowanie gatunkowe drzew i krzewów;
- dążyć do osiągnięcia budowy wielowarstwowej;
- dbać o stałą obecność pojedynczych starych drzew, zwłaszcza o cechach biocenotycznych;
- dążyć do tego, by (zwłaszcza wzdłuż dróg i szlaków turystycznych) były one maksymalnie wypełnione krzewami, a przez to tworzyły barierę ograniczającą wnikanie niekorzystnych czynników do wnętrza lasu;
- przy sztucznym odnowieniu stosować rozluźnioną więźbę sadzenia i wprowadzać jak największą liczbę gatunków o walorach dekoracyjnych i biocenotycznych, o różnej dynamice wzrostu, co zapewni efekt wypełnienia przestrzeni drzewostanu w układzie pionowym;
- na obrzeżach drzewostanów rębnych pozostawiać istniejące krzewy i małe drzewa jako elementy przyszłego ekotonu;
- dla krzewów stosować zmieszanie grupowe;
- stosować częstsze i silniejsze cięcia pielęgnacyjne.

Podczas zakładania i utrzymywania stref ekotonowych należy stosować się do zapisów Zasad Hodowli Lasu, Instrukcji Ochrony Lasu.

Strefy ekotonowe powinny być kształtowane we wszystkich większych kompleksach leśnych. Docelowo powinny one mieć charakter trwały i być stale utrzymywane za pomocą odpowiednich cięć, a w razie potrzeby także zabiegów odnowieniowych.

8.4. Ochrona przyrody

Do podstawowych działań w zakresie ochrony przyrody należy przede wszystkim przestrzeganie zakazów i zaleceń zawartych w aktach prawnych dotyczących wszystkich obecnych w Nadleśnictwie form ochrony przyrody. Nadleśnictwo realizując zaplanowane zabiegi gospodarcze i ochronne powinno uwzględniać wszystkie zalecenia zawarte w rozporządzeniach w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt z dnia 16 grudnia 2016 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380), roślin z dnia 9 października 2014 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409) i grzybów z dnia 9 października 2014 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408). W trakcie realizacji PUL powinny być kontynuowane działania monitoringowe form ochrony przyrody, jakie przewiduje Instrukcja Ochrony Lasu.

Na terenie Nadleśnictwa Marcule znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

Rezerwaty przyrody

Oba rezerwaty objęte są ochroną czynną i posiadają opracowane w 2022 roku Zadania Ochronne.

Ostateczne decyzje o wykonaniu działań w rezerwatach przyrody powinny być podejmowane w konsultacji z RDOS. Żaden rezerwat nie posiada otuliny, dlatego w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatów przyrody, w strefie o szerokości co najmniej jednej wysokości drzewostanu, zabiegi związane z pozyskaniem drewna powinny przyjmować mniej intensywny charakter. Zasadniczo należy ograniczyć je do eliminacji gatunków niepożądanych (obcych ekologicznie) lub jeżeli wynikają z celów ochronnych rezerwatu oraz bezpieczeństwa publicznego.

Obszar Chronionego Krajobrazu

Zapisy Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule pozostają w zgodzie z zalecanymi działaniami i zakazami ustalonymi dla obszarów chronionego krajobrazu znajdującymi się w granicach Nadleśnictwa, w związku z czym nie zachodzi potrzeba wprowadzania modyfikacji ani podejmowania żadnych dodatkowych działań na etapie jego realizacji.

Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 występujące na gruntach Nadleśnictwa posiadają obowiązujące plany zadań ochronnych (PZO). W obu obszarach na gruntach Nadleśnictwa nie stwierdzono obiektów będących przedmiotami ochrony.

Użytek ekologiczny

Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule nie przewiduje żadnych działań na użytku ekologicznym, co jest zgodne z obowiązującymi podstawami prawnymi dla tych obiektów.

Pomniki przyrody

Ochrona pomników przyrody powinna polegać przede wszystkim na okresowych kontrolach ich stanu, właściwym oznakowaniu, zabezpieczeniu przed przypadkowym uszkodzeniem (np. podczas prac leśnych). W przypadku pomników znajdujących się w drzewostanach, przy realizacji zabiegów rębnych, wskazane jest pozostawianie otuliny (kępy) w otoczeniu drzewa pomnikowego. Pozwoli to na zachowanie warunków mikroklimatycznych wokół drzew i zapobiegnie potencjalnemu wzrostowi zagrożenia od czynników abiotycznych (wiatr, temperatura). Specjalne zabiegi ochronne na drzewach pomnikowych należy jednak wykonywać tylko w przypadkach zagrożenia dla życia, zdrowia lub mienia ludzi (tj. przy drogach publicznych, itp.) – w pozostałych przypadkach pomniki przyrody należy pozostawić bez ingerencji. W razie potrzeby zaleca się prześwietlenie dna lasu oraz koron drzew (umiarkowane cięcia o charakterze cięć obsiewnych) w pobliżu pomnika w celu polepszenia kwitnienia i urodzaju nasion.

Gatunki chronione

Obowiązek gromadzenia informacji o występowaniu gatunków chronionych oraz monitoringu ich stanowisk nakłada na służbę leśną cz. C, rozdział 12.6.3. Instrukcji ochrony lasu. Działania Nadleśnictwa, mające na celu właściwą ochronę stanowisk gatunków chronionych, można podzielić na dwie kategorie:

- **działania skierowane na zewnątrz**, realizowane przez edukację ekologiczną, promocję właściwego zachowania w lesie oraz przypominanie obowiązujących zakazów zrywania roślin, niszczenia runa i pokrywy gleby, płoszenia i zabijania zwierząt, palenia ognia, czasowego lub stałego wstępu do fragmentów lasu;
- **działania wewnątrz nadleśnictwa** prowadzone w ramach gospodarki leśnej. Możliwe jest tu wykonanie wielu prostych czynności, które w znacznym stopniu ograniczają zagrożenia oraz mogą wpłynąć pozytywnie na ochronę i zachowanie populacji rzadkich gatunków. Ta grupa czynności została szerzej omówiona w innych rozdziałach niniejszego działu elaboratu.

W celu utrzymania odpowiedniego stanu wszystkich składników przyrody występujących w Nadleśnictwie, a zwłaszcza siedlisk roślin, grzybów i zwierząt objętych ochroną prawną, należy konsekwentnie prowadzić działania polegające na:

◇ wyszukiwaniu i otaczaniu opieką cennych drzew oraz innych tworów przyrody;
◇ prowadzeniu na bieżąco ewidencji gatunków chronionych i rzadkich z uwzględnieniem miejsc i sposobu występowania, a także siedlisk przyrodniczych;
◇ przed wykonaniem zabiegu gospodarczego oznaczyć w terenie miejsca występowania gatunków chronionych i stanowiących przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000;
◇ uwzględnianiu przy wyznaczaniu szlaków zrywkowych miejsc występowania cennych gatunków – zwłaszcza rzadkich i zagrożonych w skali regionu lub kraju;
◇ szkoleniu pracowników, co pozwoli świadomie unikać zagrożeń dla chronionej fauny i flory;
◇ obejmowaniu ochroną miejsc występowania najcenniejszych gatunków roślin i grzybów – w tym także zapewnieniu odpowiednich warunków właściwych danym gatunkom;
◇ wspomaganiu rozmnażania się gatunków szczególnie zagrożonych wyginięciem;
◇ wykonywaniu zaleceń ochronnych w obiektach cennych przyrodniczo (w szczególności w rezerwatach przyrody oraz obszarach Natura 2000);
◇ w zakresie pozostawiania martwego drewna w lesie stosować przepisy zawarte w Kodeksie dobrej praktyki leśnej – Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz. U. z 2023 r. poz. 672);
◇ pozostawianiu pniaków oraz różnych form martwego drewna w celu ochrony gatunków rzadkich i zagrożonych chrząszczy saproksylicznych, grzybów i innych organizmów;
◇ pozostawianiu śródleśnych fragmentów terenów otwartych (polan, łąk, luk) m. in. dla zachowania populacji motyli;
◇ pozostawianiu drzew z zasiedlonymi gniazdami ptaków;

◇ ochronie stanowisk gatunków ssaków z rodziny pilchowatych przez pozostawianie drzew biocenotycznych (np. trześnia, leszczyna), jak i wszelkich innych dziuplastych;
◇ pozostawianiu drzew dziuplastych, wywieszaniu skrzynek lęgowych, ochronie zimowisk – w celu ochrony nietoperzy;
◇ prowadzeniu rębni zupełnych na siedliskach borowych zgodnie z przyjętym wykazem cięć rębnych dla ochrony gatunków wymagających otwartych przestrzeni;
◇ prowadzeniu działań, w porozumieniu z kołami łowieckimi, zmierzających do wyeliminowania kłusownictwa oraz utrzymania właściwej liczebności zwierzyny łownej;
◇ przeciwdziałaniu szkodnictwu leśnemu;
◇ przestrzeganiu zaleceń wynikających z certyfikacji gospodarki leśnej, w tym w szczególności pozostawianiu martwego drewna w lesie oraz oceny skutków realizacji czynności gospodarczych na walory przyrodnicze;
◇ współpracy z organizacjami ekologicznymi i środowiskami samorządowymi w zakresie ochrony przyrody;
◇ nie pogarszaniu stanu siedlisk przyrodniczych w skali obszaru Natura 2000;
◇ lokalizowaniu i zgłaszaniu potrzeby wyznaczenia stref ochronnych dla gatunków wymagających ochrony strefowej;
◇ zachowaniu śródleśnych bagien, strumieni, zbiorników wodnych, siedlisk bagiennych, itp.;
◇ ochronie mrowisk;
◇ preferowaniu metod gospodarki leśnej najmniej naruszających runo i glebę leśną;
◇ oznakowaniu form ochrony przyrody.

Zadania z zakresu ochrony przyrody zestawiono w tabeli wg wzoru nr XXIII z obowiązującej Instrukcji Urządzania Lasu, w załącznikach do POP.

8.5. Ochrona różnorodności biologicznej

Kryteria i wskaźniki różnorodności biologicznej dla lasów polskich budowane są na bazie uzgodnień europejskich w ramach tzw. „procesu helsińskiego" (zapoczątkowanego w 1993 r. konferencją ministerialną w Helsinkach). W jego toku sformułowano 6 głównych kryteriów i szereg wskaźników odnoszących się w różnym stopniu do różnorodności biologicznej. Problematyce tej poświęcone jest w szczególności kryterium IV: zachowanie, ochrona i odpowiednie wzbogacenie biologicznej różnorodności ekosystemów leśnych. Trzeba pamiętać, że szereg wskaźników wymaga przygotowania metodyki zbioru i gromadzenia danych, a niekiedy także dodatkowych badań i testów praktycznych.

Polskie kryteria i wskaźniki różnorodności biologicznej znajdują odzwierciedlenie w postaci reguł, norm i standardów zawartych w obowiązujących aktach prawnych oraz szczegółowych dokumentach techniczno-gospodarczych Lasów Państwowych, do których należą:

* Ustawa o ochronie przyrody,
* Ustawa o lasach,
* Zasady Hodowli Lasu,
* Instrukcja Ochrony Lasu,
* Instrukcja Urządzania Lasu.

Wymierne wskaźniki różnorodności biologicznej w Nadleśnictwie to:

- powierzchnia wielkopowierzchniowych obiektów prawnej ochrony przyrody:
  * obszarów Natura 2000 (tabele 110 i 111);
  * obszarów chronionego krajobrazu (tabele 110 i 111);
- obiekty reprezentatywne, rzadkie i wskazane jako chronione:
  * siedliska przyrodnicze i cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych (rozdział 4.7.);
  * rezerwaty przyrody (tabele 110, 111 i 112);
  * użytki ekologiczne (tabele 111 i 116);
  * pomniki przyrody (tabele 111 i 115);

- gatunki chronione:
  * liczba chronionych gatunków flory i fauny (tabele 111, 117-123);
- biologiczna różnorodność w lasach produkcyjnych, objawiająca się m.in. przez:
  * powierzchnię obiektów bazy nasiennej Nadleśnictwa (część I, rozdział 3.6), drzewostanów wyłączonych z użytkowania (tabela 158);
  * złożoność gatunkową, strukturalną i pochodzenie drzewostanów (tabele 126-130).

Ochrona różnorodności biologicznej powinna być realizowana na wielu płaszczyznach:

◇ dla zachowania różnorodności genowej należy dążyć do tego, by leśny materiał rozmnożeniowy pochodził z jak największej liczby drzew matecznych, źródeł nasion i drzewostanów nasiennych (z zachowaniem regionalizacji nasiennej), zgodnie z ustawą o leśnym materiale rozmnożeniowym;
◇ dla zachowania różnorodności gatunkowej w lasach należy zwracać uwagę zarówno na skład gatunkowy warstw drzewiastych, jak i podszytów oraz runa – w tym celu należy dążyć do stosowania zalecanych składów odnowieniowych upraw;
◇ nie należy stosować do odnowień gatunków obcych oraz usuwać już istniejące (zwłaszcza poprzez cięcia pielęgnacyjne i rębne);
◇ w celu zachowania różnorodności ekosystemowej powinno się jak najszerzej wykorzystywać zmienność w ramach siedlisk (unikanie schematów), wprowadzając właściwe dla nich gatunki wraz z szerokim zastosowaniem domieszek biocenotycznych w tym gatunków miododajnych i owocowych (czeremchy zwyczajnej, czereśni ptasiej), bądź stosując zabiegi umożliwiające powstanie wartościowego odnowienia naturalnego;
◇ w zagospodarowaniu lasu szczególną uwagę należy zwrócić na siedliska przyrodnicze stanowiące przedmioty ochrony obszarów Natura 2000;
◇ w celu ochrony naturalnych zespołów roślinnych należy dążyć do utrzymania lub ukształtowania (przywrócenia) właściwych stosunków wodnych;
◇ w celu restytucji oraz unaturalnienia zespołów roślinnych, w przypadku zmian rębni należy przyjmować ich odpowiednią formę, umożliwiającą uzyskanie celu hodowlanego respektującego naturalny skład gatunkowy zbiorowiska;
◇ dla zastępczych i zniekształconych zbiorowisk roślinnych należy realizować zadania z zakresu przebudowy;
◇ w celu kształtowania urozmaiconych warunków mikrosiedliskowych, umożliwiających współistnienie gatunków o różnych wymaganiach, należy różnicować warunki świetlne, wilgotnościowe, termiczne oraz strukturę wiekową i przestrzenną, a także mozaikę faz rozwojowych drzewostanów;
◇ kształtować strefy ekotonowe – zwłaszcza w sąsiedztwie rzek i zbiorników wodnych;
◇ zachowywać wszelkie śródleśne zbiorniki wodne, torfowiska, łąki, luki, itp.;
◇ utrzymywać obecność martwego drewna w różnych stadiach rozkładu;
◇ w zakresie ochrony krajobrazu przestrzegać zapisów (zakazów i nakazów) ustanowionych dla obszarów chronionego krajobrazu.
◇ realizować zalecenia zawarte w Rozporzdządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. z 2023 r. Poz. 672).

8.6. Martwe drewno

Oprócz dbałości o formy ochrony przyrody, należy zwrócić uwagę na zagadnienie pozostawiania martwego drewna, które jest istotnym elementem prawidłowo funkcjonującego ekosystemu leśnego. Stanowi on charakterystyczną cechę lasu naturalnego, w którym zapas martwego drewna jest znaczny. Ten ważny aspekt ochrony przyrody w lasach znalazł odzwierciedlenie w Zasadach Hodowli Lasu, w których wprowadzono zapis o pozostawianiu niektórych drzew do ich fizjologicznej śmierci. Ważne jest pozostawianie drewna w różnej postaci, (tj. leżącej, stojącej – w tym martwe fragmenty drzew żywych), o różnym stopniu rozkładu, nieokorowanych pniaków oraz drzew dziuplastych. Drzewa stojące najlepiej pozostawiać w miejscach nasłonecznionych.

Szczególnie istotne jest pozostawianie martwego drewna w lasach gospodarczych w fazach rozwojowych drzewostanu dojrzewającego i dojrzałego, gdyż w starszym wieku intensywność naturalnego procesu wydzielania się drzew wyraźnie maleje, a udział procentowy drewna martwego w stosunku do miąższości przyjmuje najmniejsze wartości.

W ramach prac nad obecną rewizją urządzeniową na terenie Nadleśnictwa Marcule inwentaryzacji martwego drewna dokonano poprzez jego pomiary na **232** próbnych powierzchniach kołowych, zakładanych w drzewostanach od II klasy wieku. 98 powierzchni znajdowało się w obrębie Małomierzyce i 134 w obrębie Marcule. Należy mieć także na uwadze, że podczas tej inwentaryzacji, zgodnie z przyjętą metodyką nie ujmowano pniaków. Wyniki pomiarów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 157. Zestawienie miąższości martwego drewna w Nadleśnictwie Marcule (tabela XXI wg IUL)

TSL	Powierzchnia w ha	Miąższość drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³
1	2	3	4	5	6	7	8
BMŚW	842,73	3,75	3157,30	1,20	1009,06	4,95	4166,37
BMW	31,16	2,99	93,03	1,34	41,63	4,33	134,65
BŚW	164,38	4,30	707,10	0,99	163,54	5,29	870,65
LMŚW	1685,39	3,62	6104,44	1,50	2527,11	5,12	8631,55
LMW	83,85	3,21	269,16	0,83	69,96	4,04	339,12
LŚW	542,64	2,91	1577,25	1,61	872,74	4,52	2449,99
LW	35,31	2,99	105,48	2,13	75,28	5,12	180,76
OL	32,18	3,48	111,90	1,65	53,08	5,13	164,99
OLJ	4,64	3,93	18,24	5,84	27,11	9,77	45,34
Obręb Małomierzyce	**3422,28**	**3,55**	**12143,90**	**1,41**	**4839,53**	**4,96**	**16983,43**
BMŚW	659,81	3,32	2190,25	1,40	925,54	4,72	3115,79
BMW	11,98	4,75	56,90	2,15	25,77	6,90	82,67
BŚW	175,57	2,74	481,43	1,35	237,56	4,09	718,99
LMŚW	3531,32	2,06	7267,55	1,71	6039,74	3,77	13307,29
LMW	13,61	2,35	32,02	2,01	27,33	4,36	59,35
LMWYŻŚW	27,71	0,78	21,74	1,67	46,40	2,45	68,14
LŚW	975,84	1,62	1576,94	1,50	1465,68	3,12	3042,61
LW	14,10	0,20	2,88	0,64	8,96	0,84	11,84
OLJ	12,52	1,84	23,03	2,17	27,11	4,01	50,14
Obręb Marcule	**5422,46**	**2,15**	**11652,73**	**1,62**	**8804,10**	**3,77**	**20456,83**
Ogółem Nadleśnictwo	**8844,74**	**2,69**	**23796,63**	**1,54**	**13643,63**	**4,23**	**37440,26**

Na podstawie dokonanych pomiarów zasobność grubizny martwego drewna w Nadleśnictwie Marcule określono na **4,23 m³/ha**. Jego całkowita miąższość wynosi 37440,26 m³, co stanowi ok. 1,43% zapasu miąższości żywych drzew na pniu.

Według danych WISL z roku 2023, średnia zasobność martwego drewna w RDLP Radom wyniosła **7,6 m³/ha**, w Lasach Państwowych **10,7 m³/ha**, zaś dla całego kraju z uwzględnieniem lasów wszystkich form własności **11,2 m³/ha**.

Nie dokonano analizy ilości martwego drewna w częściach obszarów Natura 2000 położonych na gruntach Nadleśnictwa ze względu na zbyt małą liczbę prób, niepozwalającą na uzyskanie wiarygodnych danych (*tylko 1 powierzchnia kołowa*).

Ponadto w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji, zgodnie z przyjętą metodyką nie uwzględniano miąższości pniaków, które również stanowią znaczny rezerwuar drewna martwego.

Zasoby martwego drewna umożliwiające wykształcenie się naturalnego poziomu zespołów ksylobiontów to poziom powyżej 20 m3/ha (10% miąższości drzewostanu). Taki poziom zasobów martwego drewna w lasach o wiodącej funkcji gospodarczej lub ochronnej powinien występować tylko w niektórych, szczególnie cennych przyrodniczo fragmentach lasu, jak np. rezerwaty przyrody lub drzewostany na siedliskach przyrodniczych. Uwzględniając powyższe można stwierdzić, że obecne w Nadleśnictwie Marcule zasoby te odbiegają do wartości podawanych za optymalne.

Poza sumaryczną miąższością ważnym jest, by wśród zasobów martwego drewna były reprezentowane grube drzewa stojące i grubizna leżąca, a także by zasoby te były różnorodne co do gatunku drzew i stopnia rozkładu. Pewnym potencjałem dla ostoi ksylobiontów mogą być drzewostany wyłączone z użytkowania. Na poziom depozycji drewna martwego w przyszłości będzie miała wpływ przewidziana w PUL kontynuacja zasady pozostawiania kęp ekologicznych na powierzchniach objętych użytkowaniem rębnym.

8.7. Lasy wyłączone z użytkowania

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu wprowadziła procedurę identyfikacji i wyłączania z użytkowania powierzchni leśnych. Celem wyłączania z użytkowania jest stworzenie sieci drzewostanów najcenniejszych dla ochrony różnorodności biologicznej, które dodatkowo w przyszłości stanowić będą próbę porównawczą dla lasów gospodarczych. W drzewostanach tych zaprzestaje się prowadzenia gospodarki leśnej, a ścinka drzew jest możliwa tylko w razie konieczności usuwania zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi. Procedurę wyłączania powierzchni leśnych z użytkowania określa Zarządzenie 29/2023 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu z dnia 30 sierpnia 2023 r. Zgodnie z tą procedurą Nadleśniczy Nadleśnictwa Marcule Decyzją nr 4/2025 z 17 stycznia 2025 r. wyłączył z użytkowania **79** drzewostanów o łącznej powierzchni **128,04 ha**. W opisach taksacyjnych tych drzewostanów, w informacjach różnych zamieszczono skrót „WZUDN".

W Nadleśnictwie Marcule istnieje także **497** innych pododdziałów na powierzchni leśnej o łącznej powierzchni **478,83 ha**, w których z różnych względów w obecnym Planie Urządzenia Lasu nie zaplanowano żadnych wskazań gospodarczych.

Tabela 158. Drzewostany wyłączone z użytkowania decyzją Nadleśniczego

Obręb	Powierzchnia [ha]	Pododdziały
1	2	3
Małomierzyce	100,29	98b,c,d,f; 99c,g,n,o,p; 109d; 114l; 119c; 120k; 122c; 124l; 127b,c; 152g; 166n; 183d,f; 184h,i; 186b; 187a,b; 190b,f,i; 211d; 215m; 216s; 217g; 218a,k; 219b; 220y; 222c; 223b,f; 224a,b,c,g; 236n; 237h,i; 242fx,gx; 243b; 245a; 257k
Marcule	27,75	16g; 21k; 22j; 31b; 41d; 60j; 61n; 73l; 75s; 76b,c,o,p; 121f; 144l; 147h; 148k,l; 173d,i; 174k,o; 190a,b,c,d,f,
Nadleśnictwo	**128,04**	

Tabela 159. Drzewostany bez wskazań gospodarczych (z pominięciem wyłączonych z użytkowania decyzją Nadleśniczego)

Obręb	Powierzchnia [ha]	Pododdziały
1	2	3
Małomierzyce	194,42	99l; 106g; 108o; 111c,f; 112s,t,w,x,z,bx,cx,fx,gx,ix,jx,kx,lx,mx,nx,ox,px; 113f; 114m; 119g,h; 121d,i; 123d,f,j,n; 124i; 127h; 132b; 134d; 136c; 139d; 142d; 148d; 150f,g,h,i,l; 151b; 152h,i; 158b; 163c; 165f; 166i,l,m; 167a; 171b; 177a; 180f,m; 184l; 185f; 188d; 191h,p; 194c; 203c; 205g; 207d; 208d; 209k; 216r; 218p; 220r; 221m,n,o; 234f; 238n,x; 242o,p,t,z,ax,bx,cx,dx,hx,ix,jx,kx; 243w,bx; 244j,k,o,s,t,w,y; 245p,r,s,t,w,x,y,z,ax,bx,cx,dx,fx,gx,hx,ix; 246a; 247a,b,c,d,f,g,h,i; 248a,b,c,d,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p; 249a,b,c,d,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p; 250a,b,f,g,h,i,j,k,l,m,n,p; 251a,b,d,f,h; 252b,c,d,h; 253a,b,c,d,f; 255a,b,c,d,f,g,h,i,j; 256a, 257c,d,f,g,j,l,m; 258a,b,c,d; 260a,b,c,g,t,w; 265a,b,c,d,f; 266a,b,c,d,f,h,i,k,l,m,p,r,t,w,x,y,ax,cx; 267a,b,c,d,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o
Marcule	284,41	4c; 5i; 6c; 7d; 8b,h; 9a; 10a,c,j; 12c,d; 14a,h; 15o,s; 18f; 20j,l; 28c,j; 30a,b,d,h; 33j; 34h; 35f; 36d; 37h; 39a; 40a; 43j; 47b; 48j,k; 49g; 52a,d,p; 53a; 55g; 58a; 59c; 63a,c; 72a; 74k,m; 75f; 76t; 78g; 82h; 87h; 88g; 93k; 97b,f; 103d,f; 109b; 118a; 126i; 127d; 135h; 140b,c,d,g,k,l; 142a,b; 142Ba; 143f; 144j; 147a; 151b; 156f; 157a; 162i; 163j; 164b,c,d,h,i,l; 165a; 167i; 168a,b; 169j; 170d,g; 171c; 177n; 179a,b,c,d,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,r,s,t,w,x,y,z,ax,bx,cx,dx,fx,gx,hx,ix; 180a,c,d,f,g,h,i,k,l,n,o,p,r,t,w,x,y; 181a,b,c,d,f,g,h,i,j,k,l; 182a,b,c,d,f,g,h,i,j,k; 183a,b,c,d,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,r,s,t,w,bx; 184a,b,c,d,f; 185a,b,c,d,f,g,h,i,j; 185Aa,b,c,d,f; 186a,b,c,d,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,r,s,t,w; 187d,h,i,x; 188a,b,c,d,j; 189a,b,c,d,f,g,h,i,j,m,n,p,r,s,t,w,x,y; 191a,b
Nadleśnictwo	**478,83**	

8.8. Zasady postępowania w lasach ochronnych

Zasady postępowania w lasach ochronnych określa Rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U. z 1992 r. Nr 67 poz. 337). Ponadto Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu opracowała „Zasady postępowania w lasach ochronnych", które zastały uwzględnione na wszystkich etapach tworzenia Planu Urządzenia Lasu. Poniżej przedstawiono syntetyczne wskazania, które należy stosować podczas realizacji zaplanowanych zadań gospodarczych w lasach ochronnych Nadleśnictwa.

Postępowanie hodowlane w lasach ochronnych powinno w jak najszerszym zakresie uwzględniać zasady półnaturalnej hodowli lasu, dostosowanej do określonej kategorii jego ochronności, miejscowych warunków siedliskowych i konkretnego zagospodarowywanego obiektu (drzewostanu). W szczególny sposób należy tu dbać o zróżnicowanie struktury drzewostanów oraz utrzymanie znacznej ilości martwego drewna i drzew biocenotycznych. Niezmiernie ważny jest dobór składu gatunkowego – niezbędnym jest, aby był on optymalnie zróżnicowany oraz w maksymalnym stopniu zgodny z warunkami siedliska. Przy planowaniu składu gatunkowego oraz prowadzeniu odnowień w lasach ochronnych trzeba brać pod uwagę strukturę przyszłego drzewostanu (budowę pionową, gatunkową i formę zmieszania). W lasach ochronnych należy jak najszerzej wykorzystywać odnowienia naturalne, a w odnowieniach sztucznych korzystać z wysoko kwalifikowanego materiału siewnego pozyskiwanego z drzewostanów nasiennych. Niezbędna jest tu również szczególna troska o dobry stan zdrowotny i sanitarny lasu, dzięki któremu możliwe jest nieprzerwane pełnienie przez lasy ochronne swoich funkcji. W lasach ochronnych należy bezwzględnie kierować się zasadą utrzymania lub poprawy stosunków wodnych oraz ochrony wszystkich elementów hydrosfery. Powyższe wskazania są szczególnie istotne w przypadku takich kategorii ochronności lasu jak wodochronność i glebochronność. Szczegółowy sposób postępowania zależy od danej kategorii ochronności.

W Nadleśnictwie Marcule znajduje się **2896,41 ha** lasów ochronnych (**26,12%** wszystkich lasów) o następujących (często nakładających się na siebie) kategoriach ochronności:

* lasy wodochronne;
* lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody;
* lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej;
* lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców;
* lasy mające szczególne znaczenie dla obronności i bezpieczeństwa państwa.

Szczegółową lokalizację i zestawienia powierzchniowe poszczególnych kategorii i ich kompilacji podano w części III, podrozdziale 1.2. niniejszego elaboratu, poniżej zaś przedstawiono ogólne wytyczne do zagospodarowania lasów poszczególnych kategorii ochronności.

Lasy wodochronne

Przy planowaniu działań gospodarczych lub ich zaprzestaniu, na etapie tworzenia PUL podejmowano indywidualne decyzje, kwalifikując drzewostany do użytkowania głównego zgodnie z obowiązującymi zasadami postępowania.

Realizując zaplanowane zabiegi we wszystkich lasach posiadających status wodochronnych należy kierować się następującymi zaleceniami:

> w przypadku terenów na stokach orkę wykonywać wzdłuż warstwic;
> stosować metody zrywki drewna oraz przygotowania gleby jak najmniej naruszające glebę;
> ograniczyć do koniecznego minimum czas pozostawiania powierzchni leśnej niezalesioną;
> w miarę możliwości jakie stwarzają warunki siedliskowe, gatunki domieszkowe należy dobierać, preferując te głęboko się ukorzeniające, o małej intercepcji koron i możliwie długowieczne,
> przy użytkowaniu rębnym wzdłuż cieków wodnych należy pozostawiać nieużytkowany pas w granicach koryta oraz jego bezpośrednim sąsiedztwie (10-20 m),

> cięcia pielęgnacyjne w młodych drzewostanach sosnowych i świerkowych powinny być ukierunkowane na właściwe ukształtowanie systemów korzeniowych, strzał i koron (w przypadku świerka należy utrzymywać zwarcie luźne lub przerywane),
> w cięciach pielęgnacyjnych należy dążyć do równomiernego rozmieszczenia drzew, które umożliwia powstawanie silnego systemu korzeniowego i równomiernej budowy pnia oraz korony, co z kolei zapewnia stabilność drzewostanu,
> w lasach położonych wzdłuż potoków o spadzistych brzegach należy dążyć do formy niskopiennych stref z Olsz, Os, Brz, Wb, Jrz, Jw, Js – sukcesywnie usuwać drzewa o pierśnicy przekraczającej 20 cm, które mogą tamować przepływ wód.

Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody

Zagospodarowanie lasów tej kategorii powinno polegać na odtwarzaniu, ochronie i poprawie stanu występujących tu siedlisk przyrodniczych lub innych cennych ekosystemów, czy też ich składników, które stanowiły podstawę do nadania tej kategorii ochronności. Wszelkie czynności gospodarcze powinny przyczyniać się do poprawy stanu występujących tu cennych elementów przyrody. W lasach tej kategorii należy w szczególny sposób dążyć do zachowania składu gatunkowego zgodnego z warunkami siedliskowymi i struktury drzewostanu zbliżonej do lasów naturalnych. W szczególności należy dbać o utrzymanie, a w miarę możliwości zwiększanie różnorodności biologicznej. Nie stosować chemicznych środków ochrony lasu.

Kategorię ochronności „cenne fragmenty rodzimej przyrody" przyjęto dla 10 pododdziałów o powierzchni **22,81 ha**. W obrębie Małomierzyce -19,60 ha i 3,21 ha w obrębie Marcule.

Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej

W Nadleśnictwie lasy zaliczone do tej kategorii pokrywają się z lasami w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców. Pomimo formalnego zniesienia strefy ochronnej wokół gniazda, zgodnie z wytycznymi KZP, utrzymano tę kategorię w lasów ochronnych.

Lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców

Zagospodarowanie lasów na terenach zurbanizowanych obejmuje kompleks zabiegów, w których w sposób szczególny uwzględnia się:
> hodowlane kształtowanie krajobrazu leśnego, jako elementu bezpośredniego otoczenia życia, wypoczynku i regeneracji zdrowia ludności; uwzględnia ono ogólne zasady hodowli lasów ochronnych, a ponadto potrzebę zwiększenia wypoczynkowych i krajobrazowych walorów lasu oraz ograniczenia negatywnego wpływu rekreacji na środowisko,
> techniczne zagospodarowanie rekreacyjne lasu polegające na ich wyposażeniu w obiekty i urządzenia zaspokajające podstawowe potrzeby wypoczynku ludności i ochrony lasów, (obiekty te tworzą tzw. małą architekturę rekreacyjną).

Kształtowanie krajobrazu terenów leśnych udostępnianych dla rekreacji powinno uwzględniać potrzebę zwiększenia odporności drzewostanów na skutki penetracji ludności, koncentracji ruchu turystycznego oraz ochronę wnętrza lasu. W cięciach pielęgnacyjnych należy zapewnić zachowanie zwarcia pionowego w biogrupach z gatunkami cienioznośnymi oraz tworzyć linie widokowe (trasy spacerowe) i małe polany. Efektem cięć pielęgnacyjnych powinny być estetycznie uformowane biogrupy złożone z odpowiednio zestawionych gatunków.

W lasach podlegających zagospodarowaniu rekreacyjnemu czynności gospodarcze zwłaszcza w zakresie użytkowania lasu, zrywki i wywozu drewna powinny być wykonywane w okresach zmniejszonego nasilenia ruchu turystyczno-wypoczynkowego.

8.9. Wytyczne do prowadzenia gospodarki leśnej na siedliskach przyrodniczych oraz w miejscach występowania najcenniejszych gatunków chronionych

Wytyczne do prowadzenia gospodarki leśnej na siedliskach przyrodniczych oraz w miejscach występowania gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 zostały przedstawione w rozdziale 3.2 niniejszego Programu Ochrony Przyrody (Miejsce Nadleśnictwa Marcule w sieci Natura 2000), w tabelach wg wzoru instrukcyjnego nr XXII.

Ponadto zadania z zakresu ochrony przyrody zawiera tabela 162 (tabela XXIII wg IUL) znajdująca się w załącznikach. Ogólne sposoby realizacji zabiegów gospodarczych w miejscach występowania najcenniejszych gatunków chronionych zostały przedstawione w rozdziałach 3.6 (Rośliny i grzyby chronione) i 3.7 (Zwierzęta chronione). Ochrona cennych gatunków powinna polegać nie tylko na utrzymywaniu ich obecnie występujących stanowisk, ale też stwarzaniu odpowiednich warunków w miejscach ich potencjalnego występowania. Cel ten można osiągnąć poprzez prowadzenie gospodarki leśnej z uwzględnieniem wymagań poszczególnych grup organizmów. Ogólne zasady postępowania w tym zakresie przedstawiono w rozdziałach 8.4 (Ochrona przyrody) i 8.5 (Ochrona różnorodności biologicznej). Poniżej przedstawiono pewne dodatkowe zalecenia odnośnie sposobu postępowania w miejscach występowania niektórych cennych zbiorowisk roślinnych oraz gatunków roślin, grzybów i zwierząt, bądź ich grup, jak i ogólne wytyczne postępowania mającego na celu ochronę tych gatunków, a w szczególności zapewnienie im odpowiednich biotopów.

- W przypadku rzadkich na terenie Nadleśnictwa roślin, stanowiska ich występowania należy zidentyfikować w terenie (najlepiej w okresie kwitnienia) i zapewnić im ochronę podczas wykonywania zadań gospodarczych w pododdziałach, w których występują. W miarę możliwości wszelkie zabiegi należy wykonywać poza sezonem wegetacyjnym, a ponadto ze względu na ich wymagania ekologiczne, w miejscach ich występowania nie należy dopuszczać do dużego ocienienia – w razie potrzeby należy ostrożnie wykonać cięcia prześwietlające zwłaszcza w dolnych warstwach drzewostanów (w miarę możliwości nie wykonywać jednak cięć zupełnych).
- W przypadku stanowisk gatunków częstych lub preferujących ocienienie w miarę możliwości nie należy naruszać ich stanowisk ani wszystkich warstw drzewostanu występujących w ich obrębie (nie dopuszczać do znacznego rozluźnienia zwarcia).
- W celu ochrony gatunków należy zapewnić im odpowiednie warunki wilgotnościowe (nie dopuścić do osuszenia lub zabagnienia terenu).
- W celu zapewnienia właściwej ochrony gatunkom mchów i porostów o szczególnie nielicznych stanowiskach należy pozostawiać drzewa, na których się znajdują oraz w miarę możliwości także drzewa w ich sąsiedztwie, na które mogłyby się przenieść, a w razie potrzeby wykonać także cięcia prześwietlające ich stanowiska.
- W celu zapewnienia niezbędnych biotopów licznym gatunkom zwierząt – zwłaszcza owadów – konieczne jest pozostawianie części drzew zamierających oraz martwego drewna w różnych stadiach rozkładu.
- W miejscach występowania gatunków chronionych bytujących na pniach drzew i w próchnowiskach należy pozostawiać drzewa stare a w ich sąsiedztwie w miarę możliwości także drzewa młodsze, w których próchnowiska takie mogą się w przyszłości wykształcić (np. z uszkodzeniami pnia). Należy także zapewniać odpowiedni stopień nasłonecznienia drzew zasiedlonych.
- W celu zachowania niezbędnych biotopów owadom związanym ze śródleśnymi lukami, polanami, łąkami i innymi terenami otwartymi należy pozostawiać tego typu obiekty – są one miejscem bytowania m. in. niektórych gatunków chronionych motyli.
- W ramach ochrony płazów należy utrzymywać wszelkie elementy ekosystemów wodno-błotnych, takich jak śródleśne oczka wodne, zabagnienia, starorzecza, torfowiska, strumienie, itp. Utrzymanie tego typu obiektów jest korzystne również dla zachowania wielu gatunków bezkręgowców, gadów, ptaków i ssaków, a także roślin. W razie potrzeby należy aktywnie przeciwdziałać osuszaniu lub nadmiernemu zarastaniu takich obiektów.
- Obserwacją należy objąć miejsca gniazdowania ptaków w celu uniknięcia ich uszkodzenia podczas prac, w tym szczególnie gatunków wymagających ochrony strefowej.

- W celu ochrony nietoperzy należy:
  - pozostawiać drzewa biocenotyczne, zamierające, dziuplaste oraz martwe drewno stojące;
  - w przypadku zrębów zupełnych należy pozostawiać kępy ekologiczne w miejscach największego nagromadzenia drzew przydatnych do zasiedlenia przez nietoperze;
  - trzebieże należy wykonywać ze stosunkowo dużą intensywnością, zwłaszcza na uboższych siedliskach, co ułatwi nietoperzom dostęp do niższych warstw drzewostanu w celu wykorzystania ich jako miejsca żerowania;
  - wszelkie zabiegi gospodarcze najlepiej wykonywać jesienią, a gdy w drzewostanach nie występują miejsca zimowania – zimą;
  - szczególną ochroną należy otaczać miejsca stwierdzonych zimowań, rozrodu lub dziennych schronień letnich (zwłaszcza zapewnić ochronę przed płoszeniem i drapieżnikami);
  - w przypadku stwierdzenia w ostatnich trzech latach zimowania ponad 200 osobników, w miejscach takich, zgodnie z rozporządzeniem o ochronie zwierząt, należy utworzyć strefy ochronne;
  - cennym działaniem w kierunku zapewnienia odpowiednich warunków bytowania nietoperzom jest wywieszanie specjalnych budek – zwłaszcza w miejscach ich potwierdzonego występowania oraz w pozostawianych kępach ekologicznych i na obrzeżach zrębów – należy kontynuować te działania;
  - nietoperzom sprzyja obecność zbiorników wodnych, urozmaicony krajobraz, rozbudowane strefy ekotonowe, zadrzewienia, itp. – należy wspierać występowanie takich obiektów;
  - kształtować złożoną budowę drzewostanów;
  - ograniczyć do koniecznego minimum stosowanie chemicznych środków w ochronie lasu;
  - działania ukierunkowane na ochronę nietoperzy powinny być podejmowane w szczególności w siedliskowym obszarze Natura 2000 (niektóre gatunki nietoperzy stanowią jego przedmioty ochrony), a zwłaszcza w miejscach stwierdzonego ich występowania;
- Dla zapewnienia odpowiednich warunków gatunkom z rodziny pilchowatych, spośród których na terenie Nadleśnictwa prawdopodobne jest występowanie popielicy i orzesznicy należy:
  - w miejscach występowania cięcia pielęgnacyjne wykonywać z niską intensywnością, tak by nie doprowadzić do znacznego spadku stopnia zwarcia;
  - tworzyć i utrzymywać pomiędzy miejscami występowania tzw. korytarze leśne złożone z drzew rosnących w dużym zwarciu co umożliwia swobodne przemieszczanie się zwierząt;
  - o ile nie jest to konieczne ze względu na odnowienie lasu, nie należy usuwać podszytów, zwłaszcza gdy składają się one z gatunków dających owoce lub orzechy;
  - dążyć do powstania i utrzymania miejsc styku drzew rosnących po obu stronach linii podziału powierzchniowego lub dróg leśnych gałęziami o średnicy co najmniej pół centymetra;
  - w miarę możliwości kępy ekologiczne lokalizować tak by łączyły sąsiednie pozostające starsze drzewostany;
  - pozostawiać drzewa stare, zamierające, a zwłaszcza dziuplaste;
  - wywieszać specjalne budki.
- W celu zachowania miejsc schronień płazów i gadów należy pozostawiać sterty gałęzi, kamieni, leżące martwe drewno, itp.
- W celu zachowania miejsc schronień licznym gatunkom związanym z różnego rodzaju środowiskami wodnymi, takim jak np. trzepla zielona, wydra, czy zimorodek, nie należy naruszać gleby w sąsiedztwie zbiorników i cieków wodnych.
- W celu zapewnienia miejsc będących tzw. „czatowniami", szczególnie istotnych dla niektórych gatunków ptaków, należy pozostawiać pojedyncze przestoje na powierzchniach zrębów.
- Ze względu na ważną rolę ekologiczną, polegającą oprócz zapylania roślin także na stanowieniu pokarmu dla niektórych zwierząt (np. trzmielojad) lub miejsca wylęgu larw niektórych owadów ochroną należy objąć gniazda pszczół, trzmieli i szerszeni.

8.10. Zalecenia i wnioski wynikające z prognozy oddziaływania na środowisko

Przeprowadzona prognoza oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000 wykazała, że wszystkie działania przewidziane w PUL dla Nadleśnictwa Marcule nie spowodują znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000. Jednakże szczegółowe analizy wykazały, że w przypadku niektórych gatunków może dochodzić do krótko- lub średnioterminowych oddziaływań negatywnych niektórych przewidzianych w PUL zabiegów gospodarczych. Jednocześnie w prognozie wskazano działania minimalizujące te negatywne oddziaływania, które powinny być wykonywane w trakcie realizacji PUL. Prognoza przedstawia również działania minimalizujące pewne niekorzystne oddziaływania na pozostałe komponenty środowiska, takie jak np. powierzchnia ziemi czy też krajobraz. Wykaz działań mitygujących przedstawiono w tabelach nr: 163-165 zamieszczonych w **podrozdziale 11** (Załączniki).

8.11. Promocja ochrony przyrody i edukacja leśna społeczeństwa

Zgodnie z Zarządzeniem nr 11 DGLP z dnia 13 lutego 2024 r. w sprawie zmiany zarządzenia nr 111 DGLP z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych Nadleśnictwo będzie sporządzać roczne plany edukacji leśnej, w oparciu o wytyczne zawarte w załączniku nr 1 do zarządzenia nr 11.

Nadleśnictwo prowadzi promocję ochrony przyrody i edukację leśną społeczeństwa przede wszystkim w oparciu o lekcje terenowe (wycieczki po lesie), spotkania z leśnikami w szkołach (zajęcia o tematyce leśnej), konkursy leśne, akcje ekologiczne, imprezy okolicznościowe, wydawanie różnego rodzaju publikacji, pogadanek, itp. Obiektami prowadzenia edukacji leśnej w Nadleśnictwie są Centrum Edukacji Przyrodniczej im. ks. bp Jana Chrapka oraz arboretum.

Nadleśnictwo organizuje lub bierze udział m. in. w następujących akcjach i obchodach:

- „Ferie z Arką”,
- Złaz Hufca w Starachowicach,
- „Piknik Rodzinny” w Marculach,
- „Bieg walentynkowy” w Marcukach,
- „Spotkanie na leśnej polanie” w Marculach,
- Bal charytatywny Caritas Diecezji Radomskiej,
- Złaz turystyczny „Szlakiem Powstańców Styczniowych”,
- Festiwal piosenki turystycznej dla osób niepełnosprawnych,
- Zakończenie sezonu sportowego przez Beniaminek Soccer Schools Iłża,
- Zakończenie roku akademickiego uniwersytetu trzeciego wieku w Iłży.

Istotnym uzupełnieniem podejmowanych działań w zakresie promocji ochrony przyrody i edukacji ekologicznej powinien być niniejszy „Program ochrony przyrody dla Nadleśnictwa Marcule”. W tym celu jego wybrane elementy należy prezentować lokalnemu społeczeństwu. Nie należy jednak publikować informacji o dokładnej lokalizacji rzadkich oraz chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt, a także stanowisk archeologicznych.

W ramach promocji i edukacji ekologicznej, zaleca się:

- wybrane działy Programu Ochrony Przyrody zamieścić na stronie internetowej Nadleśnictwa;
- przybliżać społeczeństwu problematykę prowadzenia wielofunkcyjnej gospodarki leśnej;
- publikować informacje o ochronie przyrody w mediach oraz na stronie internetowej;
- współpracować z samorządami i organizacjami zajmującymi się ochroną przyrody;
- utrzymywać istniejące obiekty edukacyjne i w miarę możliwości tworzyć nowe;
- dla szczególnie cennych obiektów opracowywać foldery i tablice informacyjne;
- aktualizować i odnawiać tablice edukacyjne i informacyjne;
- współpracować ze szkołami w zakresie edukacji leśnej.

9. Opracowania kartograficzne

- ❒ **Mapa przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych Nadleśnictwa** w skali 1 : 25 000.
- ❒ **Mapa przeglądowa obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu** w skali 1 : 25 000
- ❒ **Mapy gospodarczo-przeglądowe rozmieszczenia wybranych roślin i zwierząt chronionych z lokalizacją siedlisk przyrodniczych** w skali 1 : 10 000, dla poszczególnych leśnictw.

10. Literatura

Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) **2004.** Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. T. 6.

Pawenta A. 2021. Sprawozdanie z monitoringu skuteczności zastosowanych działań czynnej ochrony nietoperzy przeprowadzonego na terenie Nadleśnictwa Marcule w latach 2019 -2021.

Błachowski G. Węgiel A. 2017. Poradnik ochrony nietoperzy. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy. Supraśl.

BULiGL. 2020. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów. Wyniki IV cyklu za okres 2020-2024. Sękocin Stary.

RDLP w Radomiu. 2023. Aktualizacja opracowania siedliskowego dla Nadleśnictwa Marcule. Radom. Wykonawca: **BULiGL O/Radom**.

RDLP w Radomiu. 2014. Opracowanie fitosocjologiczne dla obszaru N2000 „Uroczyska Lasów Starachowickich". Wykonawca: **BULiGL O/Radom.**

Dokumentacja na potrzeby Sporządzenia planu ochrony dla Rezerwatu przyrody „Dąbrowa Polańska" (Olsztyn 2023).

Ekspertyza botaniczno-fitosocjologiczna obejmująca inwentaryzację siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH 140015 (Radom 2021).

Sprawozdanie z monitoringu skuteczności zastosowanych działań czynnej ochrony nietoperzy przeprowadzonego na terenie nadleśnictwa Marcule w latach 2019 -2021.

RDLP w Radomiu. 2014. Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Marcule.

Wykonawca: **BULiGL O/Radom**.

Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Ławicki Ł., Meissner W., Bobrek R., Cenian Z., Bzoma S., Betleja J., Kuczyński L., Moczarska J., Rohde Z., Rubacha S., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P., Chylarecki P. **2018.** Monitoring Ptaków Polski w latach 2016–2018. Biuletyn Monitoringu Przyrody 17: 1–90.

Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. **2018.** Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ. Warszawa.

Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) **2009.** Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ. Warszawa.

Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red). **2015.** Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ. Warszawa.

Fałtynowicz W. 2012. Porosty w lasach. Przewodnik terenowy dla leśników i taksatorów. CILP. Warszawa.

Gromadzki M. (red.) **2004.** Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część I), T. 8 (część II).

Herbich J. (red.) **2004.** Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. T. 5.

Kaźmierczakowa R.(red.) **2016.** Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Ss. 44. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk. Kraków.

Kondracki J. 2011. Geografia regionalna Polski. PWN. Warszawa wyd. III uzup.

Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ. Warszawa.

Makomaska-Juchniewicz M., Bonk M. (red.) **2015.** Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ. Warszawa.

Matuszkiewicz J.M. 2008. Potencjalna roślinność naturalna Polski. IGiPZ PAN. Warszawa.

Matuszkiewicz J.M. 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski. IGiPZ PAN. Warszawa 2008.

Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. 2006. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera. Polska Akademia Nauk. Kraków.

Mróz W. (red.) **2010.** Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ. Warszawa.

Mróz W. (red.) **2012.** Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ. Warszawa.

Mróz W. (red.) **2015.** Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV.

Nobis M. 2027. Prace Botaniczne 40. Rośliny Naczyniowe Zachodniej Części Przedgórza Iłżeckiego (Wyżyna Małopolska). Kraków.

Zielony R., Anderwald D. (red.) **2008.** Leśne obszary funkcjonalne. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-leśnej. R. 10. Zeszyt 3 (19). Rogów-Jedlnia Letnisko.

Zielony R., Kliczkowska A. 2012. Regionalizacja Przyrodniczo-Leśna Polski 2010, DGLP. Warszawa 2012.

Strony internetowe:

http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/
http://natura2000.gdos.gov.pl/
https://www.gdos.gov.pl/
https://marcule.radom.lasy.gov.pl/
https://www.mwkz.pl/delegatury-radom
http://warszawa.rdos.gov.pl/
http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/
http://www.gios.gov.pl/pl/
https://www.wios.warszawa.pl/
https://isok.gov.pl/hydroportal.html

Zdjęcia: *Archiwum BULiGL*

11. Załączniki

Tabela 160. Wykaz pododdziałów w obszarze Natura 2000 SOO Pakosław PLH140015, w których występują siedliska przyrodnicze

Pododdział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Siedlisko przyrodnicze		Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]
		kod	powierzchnia [ha]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Obręb Marcule										
15 a	7,13	91EO	0,23	E-N	-	BRZ	60	-	-	-
15 b	1,44	91EO	1,44	E-LS	-	OL	60	-	-	-
15 d	3,03	91EO	1,88	E-LS	-	BK	60	-	-	-
15 h	2,89	91EO	0,44	E-PS	-	BRZ	60	-	-	-
15 j	0,08	91EO	0,08	E-LS	-	OL	40	-	-	-
15 t	2,46	91EO	2,13	E-PS	-	BRZ	60	-	-	-
21 a	2,51	91EO	0,15	E-LS	-	OL	80	-	-	-
21 b	1,08	91EO	1,04	D-STAN	DRZEW	8 OL	21	OLJ	OL	TW-1,08;
22 b	1,07	91EO	1,07	E-LS	-	OL	80	-	-	-
22 c	2,26	91EO	2,26	D-STAN	DRZEW	7 OL	16	OLJ	OL	TW-2,26;
23 a	0,19	91EO	0,19	D-STAN	DRZEW	9 OL	19	OLJ	OL	TW-0,19;
Razem	**24,14**		**10,91**							

Tabela 161. Wykaz pododdziałów, w których występują cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych

Pododdział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Cenny fragment zbiorowiska roślinnego		Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]
		kod	powierzchnia [ha]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Obręb Małomierzyce										
98 b	2,12	F-A	2,12	D-STAN	DRZEW	10 OL	54	OL	OL	
98 c	3,99	F-A	3,99	D-STAN	DRZEW	9 OL	23	OL	OL	
98 d	3,32	F-A	3,32	D-STAN	DRZEW	10 OL	91	OL	OL	
98 f	1,10	F-A	1,10	D-STAN	DRZEW	9 OL	71	LW	DB OL	
99 c	0,73	F-A	0,73	D-STAN	DRZEW	6 OL	79	OL	OL	
99 g	1,37	F-A	1,37	D-STAN	DRZEW	10 OL	72	OL	OL	
99 n	0,56	F-A	0,56	D-STAN	DRZEW	9 OL	51	OL	OL	
99 o	7,29	F-A	7,29	D-STAN	DRZEW	9 OL	90	OL	OL	
99 p	1,36	F-A	1,36	D-STAN	DRZEW	10 OL	90	LW	DB OL	
119 c	0,57	F-A	0,57	D-STAN	DRZEW	7 OL	69	LW	DB OL	
122 c	2,80	F-A	1,82	D-STAN	DRZEW	5 OL	76	OL	OL	
186 a	6,57	T-C	6,57	D-STAN	KO	10 SO	94	LMŚW	BK DB	IIIB-6,57; ODN-ZŁOŻ-3,00; CP-1,95
186 b	3,94	F-A	3,94	D-STAN	DRZEW	7 OL	65	OL	OL	
186 c	5,82	T-C	5,82	D-STAN	2 PIĘTR	10 SO	94	LMŚW	BK DB	IIIB-5,82; ODN-ZŁOŻ-2,90
186 d	4,25	T-C	4,25	D-STAN	DRZEW	9 SO	84	LMŚW	SO DB	IIIB-4,25; ODN-ZŁOŻ-1,25
186 f	3,56	T-C	3,56	D-STAN	KO	10 SO	99	LMŚW	BK DB	IIIB-3,56; ODN-ZŁOŻ-1,80; CW-1,00; CP-1,00
187 b	1,68	F-A	1,68	D-STAN	DRZEW	9 OL	62	OL	OL	
191 o	0,73	Ca-Q	0,73	D-STAN	DRZEW	5 DB	72	LMŚW	SO DB	TP-0,73
205 k	1,50	Ca-Q	1,50	D-STAN	DRZEW	7 DB	79	LŚW	DB	TP-1,50
206 c	2,94	Ca-Q	2,94	D-STAN	2 PIĘTR	6 DB	79	LŚW	DB	TP-2,94
207 c	3,62	Ca-Q	3,62	D-STAN	DRZEW	7 DB	68	LMŚW	SO DB	TP-3,62
209 d	2,86	Ca-Q	2,86	D-STAN	DRZEW	7 DB	57	LMŚW	DB	TP-2,86
209 f	3,33	Ca-Q	3,33	D-STAN	DRZEW	8 DB	75	LMŚW	DB	TP-3,33
214 a	10,16	T-C	10,16	D-STAN	2 PIĘTR	9 SO	80	LŚW	BK DB	IIIB-4,65; ODN-ZŁOŻ-2,35
215 c	6,01	T-C	6,01	D-STAN	2 PIĘTR	10 SO	94	LŚW	BK DB	IIIB-6,01; ODN-ZŁOŻ-1,80
215 l	2,53	T-C	2,53	D-STAN	DRZEW	4 GB	55	LŚW	DB	TP-2,53
217 b	4,01	T-C	4,01	D-STAN	2 PIĘTR	10 SO	89	LŚW	JD DB	IIIB-4,01; ODN-ZŁOŻ-2,00; CP-0,75
217 g	1,20	F-A	1,20	D-STAN	2 PIĘTR	6 OL	91	LW	DB OL	
218 a	2,36	F-A	2,36	D-STAN	DRZEW	3 OL	95	LW	DB OL	

Pododdział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Cenny fragment zbiorowiska roślinnego		Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]
		kod	powierzchnia [ha]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
218 i	1,13	T-C	1,13	D-STAN	DRZEW	7 DB	80	LŚW	DB	TP-1,13
219 d	2,54	T-C	2,54	D-STAN	2 PIĘTR	7 DB	74	LŚW	DB	TP-2,54
228 c	4,97	Ca-Q	4,97	D-STAN	DRZEW	8 DB	79	LŚW	DB	TP-4,97
229 b	2,57	Ca-Q	2,57	D-STAN	DRZEW	9 DB	82	LŚW	DB	TP-2,57
229 h	2,63	A-P	2,63	D-STAN	DRZEW	5 JD	105	LŚW	JD	IVD-2,63
229 j	5,88	A-P	5,88	D-STAN	KO	6 JD	110	LŚW	DB JD	IVD-5,88; PIEL-1,20; CP-1,20
230 c	2,85	Ca-Q	2,85	D-STAN	DRZEW	8 DB	66	LMŚW	SO DB	TP-2,85
234 b	3,67	A-P	3,67	D-STAN	KO	5 JD	105	LŚW	JD	IVD-3,67; CP-0,75
234 f	1,73	A-P	1,73	D-STAN	DRZEW	5 JD	95	LŚW	DB JD	
234 g	3,96	A-P	3,96	D-STAN	2 PIĘTR	4 JD	80	LŚW	DB JD	TP-3,96
234 h	10,87	A-P	10,87	D-STAN	2 PIĘTR	3 JD	110	LŚW	JD	IVD-10,87
234 j	2,00	A-P	2,00	D-STAN	DRZEW	4 DB	85	LŚW	DB JD	PIEL-0,90; CW-0,40; TP-2,00
235 a	19,51	A-P	19,51	D-STAN	KO	5 JD	110	LŚW	JD	IVD-19,51; PIEL-4,00
235 c	6,42	A-P	6,42	D-STAN	DRZEW	3 JD	105	LŚW	JD	IVD-6,42
235 d	7,69	A-P	7,69	D-STAN	KO	5 JD	105	LŚW	BK JD	IVD-7,69; CP-2,00
235 f	3,57	A-P	3,57	D-STAN	KO	5 JD	110	LŚW	BK JD	IVD-3,57; ODN-ZŁOŻ-0,60; PIEL-1,70; CW-1,70
235 g	1,21	A-P	1,21	D-STAN	KO	3 JD	120	LŚW	BK JD	IVD-1,21; ODN-ZŁOŻ-0,35; CP-0,50
237 h	1,37	F-A	1,37	D-STAN	DRZEW	7 OL	69	LW	DB OL	
238 b	3,97	A-P	3,97	D-STAN	KO	7 JD	120	LŚW	JD	IVD-3,97
238 c	4,94	A-P	4,94	D-STAN	KDO	3 JD	115	LŚW	JD	IVD-4,94; ODN-ZŁOŻ-1,50
238 f	4,67	A-P	2,34	D-STAN	DRZEW	5 DB	90	LŚW	JD DB	TP-4,67
238 g	6,22	A-P	6,22	D-STAN	DRZEW	4 SO	90	LŚW	DB JD	IVD-6,22; ODN-ZŁOŻ-1,80
238 j	0,83	6510	0,83	Ł						
238 k	0,85	6510	0,85	Ł						
238 l	0,32	6510	0,32	Ł						
238 p	0,18	6510	0,08	Ł						
238 r	0,69	6510	0,69	Ł						
241 c	2,08	F-A	2,08	D-STAN	DRZEW	8 OL	79	LW	DB OL	IIIB-2,08; ODN-ZŁOŻ-0,60
243 b	2,32	F-A	1,04	D-STAN	DRZEW	7 OL	78	OLJ	OL	
243 c	1,66	F-A	1,66	D-STAN	DRZEW	9 OL	61	LW	DB OL	TP-1,66
Razem	**205,58**		**200,89**							

Pododdział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Cenny fragment zbiorowiska roślinnego		Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]
		kod	powierzchnia [ha]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Obręb Marcule										
2 d	0,90	Ca-Q	0,90	D-STAN	DRZEW	10 DB	93	LMŚW	DB	TP-0,90
5 i	2,46	Pa-Q	2,46	D-STAN	DRZEW	7 SO	123	LMŚW	DB SO	
6 c	7,47	Pa-Q	7,47	D-STAN	2 PIĘTR	6 SO	113	LMŚW	DB SO	
12 c	9,06	Pa-Q	9,06	D-STAN	2 PIĘTR	7 SO	123	LMŚW	DB SO	
12 d	8,81	Pa-Q	8,81	D-STAN	2 PIĘTR	7 SO	123	LMŚW	DB SO	
16 g	0,97	F-A	0,97	D-STAN	DRZEW	10 OL	73	LW	DB OL	
21 d	1,72	Lp-F	1,72	D-STAN	DRZEW	4 SO	96	LŚW	DB BK	IIIB-1,72; ODN-ZŁOŻ-0,50
24 c	3,46	T-C	3,46	D-STAN	DRZEW	3 DB	50	LŚW	JD DB	TP-3,46
26 c	9,82	T-C	9,82	D-STAN	DRZEW	3 DB	60	LŚW	BK DB	CP-2,90; TP-9,82
33 a	1,19	6510	1,19	Ł						
33 cx	0,51	Lp-F	0,51	D-STAN	DRZEW	7 BK	78	LMŚW	BK	TP-0,51
49 c	2,07	C-P	2,07	D-STAN	DRZEW	10 SO	55	BŚW	SO	TP-2,07
49 d	4,21	C-P	4,21	D-STAN	DRZEW	10 SO	43	BŚW	SO	TP-4,21
52 k	2,17	Ca-Q	2,17	D-STAN	DRZEW	7 DB	78	LMŚW	DB	TP-2,17
52 m	1,68	Lp-F	1,68	D-STAN	DRZEW	4 BK	80	LMŚW	SO BK	TP-1,68
52 o	2,16	Lp-F	2,16	D-STAN	DRZEW	4 BK	80	LMŚW	SO BK	TP-2,16
52 r	2,01	Ca-Q	2,01	D-STAN	DRZEW	4 DB	65	LMŚW	DB	TP-2,01
53 d	2,01	Ca-Q	2,01	D-STAN	DRZEW	4 DB	80	LMŚW	SO DB	TP-2,01
53 g	6,09	Ca-Q	6,09	D-STAN	DRZEW	9 DB	73	LŚW	DB	TP-6,09
53 h	3,23	Lp-F	3,23	D-STAN	DRZEW	8 BK	80	LŚW	BK	TP-3,23
56 d	4,71	Lp-F	4,71	D-STAN	DRZEW	4 BK	80	LMŚW	BK	TP-4,71
56 i	1,11	T-C	1,11	D-STAN	DRZEW	5 GB	60	LMŚW	DB	TP-1,11
67 c	2,57	Lp-F	2,57	D-STAN	DRZEW	7 BK	78	LMŚW	BK	TP-2,57
76 b	0,46	F-A	0,46	D-STAN	DRZEW	8 OL	68	OLJ	OL	
76 c	0,62	F-A	0,62	D-STAN	DRZEW	8 OL	68	OLJ	OL	
76 f	3,00	T-C	3,00	D-STAN	DRZEW	4 DB	88	LMŚW	SO DB	TP-3,00
76 h	0,48	6510	0,48	Ł						
76 i	0,07	6510	0,07	Ł						
76 j	0,40	6510	0,40	Ł						
76 k	0,49	6510	0,49	Ł						

Pododdział	Powierzchnia pododdziału [ha]	Cenny fragment zbiorowiska roślinnego		Rodzaj powierzchni	Budowa pionowa	Gatunek panujący i jego udział	Wiek gat. pan.	TSL	TD	Wskazania gospodarcze [ha]
		kod	powierzchnia [ha]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
87 h	3,25	T-C	3,25	D-STAN	2 PIĘTR	10 SO	83	LMŚW	DB	
92 g	1,55	T-C	1,55	D-STAN	DRZEW	6 SO	88	LMŚW	SO DB	IIIB-1,55; ODN-ZŁOŻ-0,45
102 a	9,07	T-C	9,07	D-STAN	KO	10 SO	98	LMŚW	BK DB	IIIB-9,07; ODN-ZŁOŻ-4,50; CP-2,75
102 b	9,84	T-C	7,38	D-STAN	KO	10 SO	98	LMŚW	BK DB	IIIB-9,84; ODN-ZŁOŻ-4,90; CW-2,95; CP-2,95
102 c	20,15	T-C	20,15	D-STAN	2 PIĘTR	10 SO	83	LŚW	BK DB	IIIB-7,25; ODN-ZŁOŻ-2,20
102 f	5,33	T-C	5,33	D-STAN	2 PIĘTR	10 SO	98	LMŚW	BK DB	IIIB-5,33; ODN-ZŁOŻ-2,70
103 d	2,90	Lp-F	2,90	D-STAN	DRZEW	9 BK	78	LMŚW	BK	
106 a	4,91	T-C	4,91	D-STAN	DRZEW	5 DB	66	LŚW	DB	TP-4,91
107 a	4,21	T-C	4,21	D-STAN	DRZEW	6 SO	89	LŚW	DB	IIIB-4,21; ODN-ZŁOŻ-2,10
116 b	2,51	T-C	2,51	D-STAN	KO	10 SO	98	LMŚW	DB SO	IIIAU-2,51; ODN-ZŁOŻ-1,76; CP-0,75
118 a	7,83	Lp-F	7,83	D-STAN	DRZEW	10 BK	78	LŚW	BK	
118 b	8,07	T-C	8,07	D-STAN	KO	10 SO	95	LMŚW	SO DB	IIIB-8,07; ODN-ZŁOŻ-2,45; PIEL-2,30; CW-2,30
125 b	2,06	T-C	2,06	D-STAN	DRZEW	4 GB	70	LŚW	DB	IIIB-2,06; ODN-ZŁOŻ-0,60
128 c	2,29	Ca-Q	2,29	D-STAN	DRZEW	9 DB	98	LMŚW	DB	TP-2,29
128 l	1,43	Ca-Q	1,43	D-STAN	DRZEW	10 DB	88	LMŚW	DB	TP-1,43
136 b	3,22	T-C	3,22	D-STAN	DRZEW	5 SO	85	LŚW	DB	IIIB-3,22; ODN-ZŁOŻ-0,95
142 b	0,85	Lp-F	0,85	D-STAN	DRZEW	10 BK	85	LMŚW	BK	
148 l	1,21	F-A	1,21	D-STAN	DRZEW	8 OL	113	OLJ	OL	
150 b	4,36	Ca-Q	4,36	D-STAN	DRZEW	6 DB	78	LŚW	DB	TP-4,36
173 d	2,08	F-A	1,35	D-STAN	DRZEW	5 OL	85	OLJ	OL	
182 f	0,25	Ca-Q	0,25	D-STAN	DRZEW	7 DB	70	LMŚW	DB	
182 g	0,39	Ca-Q	0,39	D-STAN	DRZEW	6 DB	70	LMŚW	DB	
182 h	0,44	Ca-Q	0,44	D-STAN	DRZEW	10 DB	65	LMŚW	DB	
Razem	**184,11**		**180,92**							
OGÓŁEM	**389,69**		**381,81**							

Tabela 162. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody w Nadleśnictwie Marcule (tabela XXIII wg IUL)

Lp.	Lokalizacja [1] zbioru drzewostanów o jednakowych zadaniach ochronnych (obręb, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymagań ochronnych w zbiorze drzewostanów [2] o jednakowych zadaniach z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			zadania obligatoryjne	zadania fakultatywne (wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
Rezerwat przyrody „Dąbrowa Polańska”				
1	Marcule: 5i,~d,~f; 6c,~a-~c; 12c,d,~a,~c,~d,~g.	Zachowanie zanikającego w Polsce zespołu świetlistej dąbrowy z licznym udziałem roślin chronionych i rzadkich.	1) eliminacja 80% podszytu; z wywiezieniem biomasy (pododdz.: 5i; 6c;12 c,d); 2) usunięcie 100 % gatunków obcych geograficznie: robinia, dąb czerwony (pododdz.: 5i; 6c;12 c,d); 3) bieżące usuwanie osobników sosny zasiedlonych przez jemiołę i kornika ostrozębnego (pododdz.: 5i; 6c;12 c,d); 4) redukcja w 2 nawrotach 50 % nasadzeń bukowych (pododdz.: 6c;12 c,d); 5) pielęgnacja odnowień na gniazdach (pododdz.: 5i; 6c;12 c,d); 6) monitorowanie terenu rezerwatu i ewgekwowanie przepisów ochrony rezerwatowej	1) dbać o czystość rezerwatu – w razie potrzeby usuwać śmieci; 2) edukować społeczeństwo; 3) dbać o oznakowanie rezerwatu; 4) monitorować teren rezerwatu i egzekwować przestrzeganie przepisów ochrony rezerwatowej
Rezerwat przyrody „Piotrowe Pole”				
2	Marcule: 135 h; 157a,~b.	Zachowanie najstarszego w Lasach Iłżeckich drzewostanu modrzewiowego.	1) monitoring siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych obszaru rezerwatu wraz z inwentaryzacją zasobów przyrodniczych	1) dbać o czystość rezerwatu – w razie potrzeby usuwać śmieci; 2) edukować społeczeństwo; 3) dbać o oznakowanie rezerwatu; 4) monitorować teren rezerwatu i egzekwować przestrzeganie przepisów ochrony rezerwatowej
Obszar Chronionego Krajobrazu Iłża-Makowiec				
3	Marcule: 1-80; 179a,b,c,d,f,g; 180a,b,c,d,f,g,h,i,j,k,l	Zachowanie poprzez czynną ochronę szczególnie cennych terenów chronionych ze względu na wyróżniający je krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcję korytarzy ekologicznych.	1) realizować cele i działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów oraz przestrzegać zakazów zawartych w obowiązującej podstawie prawnej – Uchwała nr 25/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 czerwca 2024 r. (Dz. Urz. z 2024 r. poz. 6619)	brak
SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH260038				
4	Marcule: 173 l,p; 174 j,l-r,~c,~h,~i.	Brak przedmiotów ochrony na gruntach Nadleśnictwa	-	-

SOO Pakosław PLH140015				
5	**91E0** [2] – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *(Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe Marcule: 15 a,b,d,h,j,l; 21 a,b; 22 b,c; 23 a	Utrzymanie właściwych stosunków wodnych oraz obecności odpowiednich gatunków drzew i znacznej ilości martwego drewna.	brak	1) usuwać niepożądane gatunki drzew (zwłaszcza obcego pochodzenia t. klon jesionolistny, amerykańskie nawłocie, azjatyckie niecierpki); 2) stosować metody przygotowania gleby i zrywki jak najmniej naruszające runo i glebę leśną; 3) w miarę możliwości pozyskanie drewna prowadzić zimą; 4) miejsca źródliskowe pozostawić bez ingerencji lub wykonywać cięcia z niską intensywnością i tylko wtedy, gdy zrywka drewna nie spowoduje naruszenia pokrywy gleby; 5) pozostawiać część zamierających drzew oraz martwe drewno; 6) przy realizacji planowanych działań gospodarczych popierać właściwe gatunki drzew – przede wszystkim Ol i Js, a w ewentualnej domieszce Db, Wz, Jw, Gb, Św, Wb, Tp, Kl;
Użytek ekologiczny				
6	Marcule: 140 m	Zachowanie w stanie nienaruszonym	Przestrzegać zakazów zawartych w obowiązującej podstawie prawnej – Rozp.Wojewody Mazowieckiego Nr 35 z dnia 13.07.2007 (DUWM 2007.138. 3651)	brak
Pomniki przyrody				
7	Małomierzye: 99 s,t; Marcule: 82 b,c; 103 d; 104 h; 142 B g	Zapewnienie ochrony przed uszkodzeniem	Przestrzegać zakazów zawartych w obowiązujących podstawach prawnych	W przypadkach zagrażających bezpieczeństwu publicznemu wykonywać zabiegi pielęgnacyjno-zabezpieczające

[1] Lokalizacja zgodna z wizualizacją na mapie obszarów chronionych i funkcji lasu.
[2] Siedlisko o znaczeniu priorytetowym

Tabela 163. Wykaz działań minimalizujących skutki możliwego negatywnego oddziaływania projektu PUL dla gatunków o znanej dokładnej lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Gatunek	Propozycje działań minimalizujących skutki możliwego negatywnego oddziaływania
1	2	3
	Grzyby i porosty	
1	**Chrobotek - rodzaj** Cladonia sp.	Gatunek pospolity. Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania. Trzebież wykonać ze znaczną intensywnością.
1	**Mąkla tarniowa** Evernia prunastri	b/z
	Mchy	
1	**Bielistka siwa / Modrzaczek siny** *Leucobryum glaucum*	Gatunek częsty. Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
2	**Brodawkowiec czysty** *Pseudoscleropodium purum*	Gatunek pospolity. Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
3	**Gajnik lśniący** *Hylocomium splendens*	Gatunek częsty. Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
4	**Mokradłoszka zaostrzona** *Calliergonella cuspidata*	Występuje na leśnych i nieleśnych torfowiskach niskich i wilgotnych łąkach, przy brzegach zbiorników. Ograniczyć naruszanie pokrywy gleby w miejscach najliczniejszego występowania.
5	**Płonnik pospolity** *Polytrichum commune*	Gatunek częsty. Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
6	**Rokietnik pospolity** *Pleurozium schreberi*	--
7	**Torfowiec - rodzaj** *Sphagnum spp.*	Rodzaj pospolity. Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania.
8	**Tujowiec tamaryszkowaty** *Thuidium tamariscinum*	Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby w miejscach najliczniejszego występowania.
9	**Widłoząb kędzierzawy** *Dicranum polysetum*	Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby w miejscach najliczniejszego występowania.
10	**Widłoząb miotłowy** *Dicranum scoparium*	Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby w miejscach najliczniejszego występowania.
11	**Widłoząb – rodzaj** *Dicranum spp.*	Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby w miejscach najliczniejszego występowania
	Rośliny naczyniowe	
1	**Bagno zwyczajne** *Ledum palustre*	Gatunek pospolity. Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez ograniczenie naruszania pokrywy gleby oraz pozostawienie kęp ekologicznych w miejscach najliczniejszego występowania. Nie naruszać stosunków wodnych. Nadmiernie nie rozluźniać zwarcia.
2	**Gnieźnik leśny** Neottia nidus-avis	b/z
3	**Lilia złotogłów** *Lilium martagon*	W miejscach występowania nie naruszać pokrywy gleby. W przypadku rębni zupełnej pozostawić kępę ekologiczną. Nie dopuścić do zmiany drzewostanu z liściastego na iglasty. Zapobiegać pozyskiwaniu roślin przez ludzi (zbiór kwiatów, wykopywanie roślin do ogrodów).
4	**Miodownik melisowaty** *Melittis melissophyllum*	W miejscach występowania nie naruszać runa i w miarę możliwości nie wykonywać cięć zupełnych, natomiast w razie potrzeby (tj. dużego ocienienia stanowisk) w celu poprawy warunków wzrostu można rozważyć wykonanie miejscowych cięć prześwietlających.
5	**Naparstnica zwyczajna** *Digitalis grandiflora*	Utrzymywać rozluźnione zwarcie oraz w miejscach występowania nie naruszać pokrywy gleby.
6	**Orlik pospolity** *Aquilegia vulgaris*	b/z
7	**Podkolan sp.** *Platanthera ssp.*	Utrzymywać rozluźnione zwarcie oraz w miejscach występowania nie naruszać pokrywy gleby.
8	**Pomocnik baldaszkowy** *Chimaphila umbellata*	b/z
9	**Rosiczka okrągłolistna** *Drosera rotundifolia*	Gatunek rzadki. Oznaczyć w terenie przed pracami i nie dopuścić do zniszczenia osobników w trakcie wykonywania zabiegów. Nie dopuścić do osuszenia terenu.

Lp.	Gatunek	Propozycje działań minimalizujących skutki możliwego negatywnego oddziaływania
1	2	3
10	**Tajęża jednostronna** *Goodyera repens*	Zapewnić roślinom ocienienie. Oznaczyć w terenie przed pracami i nie dopuścić do zniszczenia osobników w trakcie wykonywania zabiegów
11	**Wawrzynek wilczełyko** *Daphne mezereum*	Przebudowywać drzewostany z iglastych na liściaste. Oznaczyć w terenie przed pracami i zachować stanowiska. W miejscach występowania nie naruszać pokrywy gleby i nie dopuszczać do znacznego rozluźnienia zwarcia. Zapobiegać przesadzaniu roślin do ogródków.
12	**Widłak goździsty** *Lycopodium clavatum*	Nadmiernie nie rozluźniać zwarcia. Minimalizować skutki zaplanowanych zabiegów poprzez oznaczenie i ochronę stanowisk.
13	**Widłak jałowcowaty** *Spinulum annotinum*	b/z
14	**Widłakowate - rodzina** *Lycopodium spp*	W miejscach występowania nie naruszać pokrywy gleby i nie dopuszczać do znacznego rozluźnienia zwarcia. W przypadku rębni zupełnej lub cięć uprzątających pozostawić kępę ekologiczną.
1	**Koniczyna długokłosowa** *Trifolium rubens*	b/z
2	**Miodunka wąskolistna** *Pulmonaria angustifolia*	b/z
3	**Przytulia okrągłolistna** *Galium rotundifolium*	W miejscach występowania nie dopuszczać do znacznego rozluźnienia zwarcia i pozostawiać kępy ekologiczne.

(...) – gatunek rzadki niemający statusu „chroniony"

Tabela 164. Wykaz działań minimalizujących skutki możliwego negatywnego oddziaływania projektu PUL dla gatunków o nieznanej dokładnej lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Marcule

Lp.	Gatunek	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony
1	2	3
	Grzyby	
1	**Ozorek dębowy** *Fistulina hepatica*	Pozostawić pulę martwego drewna dębowego
2	**Soplówka jodłowa** *Hericium flagellum*	Pozostawiać martwe grube drewno jodłowe.
	Rośliny naczyniowe	
1	**Dziewięćsił bezłodygowy** *Carlina acaulis*	Zapewnić dostęp światła. Oznaczyć stanowiska przed zabiegiem.
2	**Goździk pyszny** *Dianthus superbus*	Nie dopuścić do osuszenia terenu. Oznaczyć stanowiska przed zabiegiem.
3	**Pluskwica europejska (cuchnąca)** *Actaea europaea*	Oznaczyć stanowiska przed zabiegiem.
4	**Stoplamek szerokolistny (kukułka *szerokolistna)*** *Dactylorhiza majalis*	Nie dopuścić do osuszenia terenu. Oznaczyć stanowiska przed zabiegiem.
5	**Wiśnia karłowata (stepowa)** *Cerasus fruticosa*	Oznaczyć stanowiska przed zabiegiem.
	Grupa I – gatunki z załącznika I DP lub załącznika II DS	
	Owady	
1	**Pachnica dębowa** *Osmoderma eremita*	Pozostawiać drzewa dziuplaste i martwe w miejscach nasłonecznionych
	Płazy	
1	**Kumak nizinny** *Bombina bombina*	Nie dopuścić do zanieczyszczenia wód. W czasie godów i rozwoju kijanek nie rozjeżdżać kolein w których stwierdzono występowanie gatunku
2	**Traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus*	Kształtować ekotony woda-las. W czasie godów i rozwoju kijanek nie rozjeżdżać kolein w których stwierdzono występowanie gatunku
	Ptaki	
1	**Bąk** *Botaurus stellaris*	Zachować w niezmienionym stanie wszelkie siedliska wodne i szuwarowe oraz kształtować w ich sąsiedztwie ekoton.
2	**Błotniak stawowy** *Circus aeruginosus*	Zachować w niezmienionym stanie siedliska nieleśne (szuwarowe).
3	**Bocian biały** *Ciconia ciconia*	Ograniczyć zarastanie łąk.
4	**Bocian czarny** *Ciconia nigra*	Pozostawić stare drzewostany bez wskazań gospodarczych. Gatunek wymaga ochrony strefowej. W przypadku stwierdzenia zasiedlonego gniazda przekazać informacje do RDOŚ. Przestrzegać zapisów rozporządzenia ws ochrony dziko żyjących zwierząt.
5	**Czapla biała** *Ardea alba*	Zachować siedliska nieleśne.
6	**Derkacz** *Crex crex*	Zachować siedliska nieleśne.
7	**Dzięcioł białoszyi** *Dendrocopos syriacu*	Zachowywać zadrzewienia na terenach nieleśnych.
8	**Dzięcioł czarny** *Dryocopus martius*	Pozostawić zamierające buki i sosny o średnicy >35 cm nadające się do wykucia dziupli
9	**Dzięcioł średni** *Dendrocopos medius*	Pozostawiać stare dęby i drzewa obumierające
10	**Gąsiorek** *Lanius collurio*	Zachować siedliska nieleśne
11	**Jarząbek** *Tetrastes bonasia*	Zapwenić odpowiednią ilość roślinności krzewiastej pod drzewostanem.

Lp.	Gatunek	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony
1	2	3
12	**Jarzębatka** *Sylvia nisoria*	Kształtować stale zadrzewione i zakrzewione strefy ekotonowe z udziałem gatunków kolczystych.
13	**Lelek** *Caprimulgus europaeus*	Zachować mozaikowatość terenu tzn. las-powierzchnie nieleśne
14	**Lerka** *Lullula arborea*	Ograniczyć zalesianie otwartych terenów śródleśnych. W miarę możliwości wykonywać planowane zabiegi na zrębach i uprawach na ubogich, suchych siedliskach poza sezonem lęgowym. Utrzymywać niski poziom drapieżników (zwłaszcza lisa).
15	**Orlik krzykliwy** *Aquila pomarina*	Zapewnić obecność starych drzew do gniazdowania. Gatunek wymaga ochrony strefowej. W przypadku stwierdzenia zasiedlonego gniazda przekazać informacje do RDOŚ. Przestrzegać zapisów rozporządzenia ws ochrony dziko żyjących zwierząt.
16	**Ortolan** *Emberiza hortulana*	Zachowywać siedliska nieleśne.
17	**Puchacz** *Bubo bubo*	Zapewnić obecność starych drzew do gniazdowania oraz zapewnić spokój w czasie lęgów. Gatunek wymaga ochrony strefowej. W przypadku stwierdzenia zasiedlonego gniazda przekazać informacje do RDOŚ. Przestrzegać zapisów rozporządzenia ws ochrony dziko żyjących zwierząt.
18	**Puszczyk uralski** *Strix uralensis*	Zapewnić obecność starych drzew w tym złomów
19	**Trzmielojad** *Pernis apivorus*	Unikać tworzenia monokultur leśnych. Zachować mozaikowatość terenu las-powierzchnie otwarte
20	**Włochatka** *Aegolius funereus*	Zapewnić obecność drzew dziuplastych z dziuplami wykutymi przez dzięcioła czarnego do gniazdowania. Gatunek wymaga ochrony strefowej. W przypadku stwierdzenia zasiedlonego gniazda przekazać informacje do RDOŚ. Przestrzegać zapisów rozporządzenia ws ochrony dziko żyjących zwierząt.
21	**Zimorodek** *Alcedo atthis*	Pozostawiać drzewa i zarośla wzdłuż cieków,
22	**Żuraw** *Grus grus*	Pozostawiać otulinę z drzew wokół bagien i torfowisk
	Ssaki	
1	**Bóbr europejski** *Castor fiber*	Pozostawić otulinę z drzew i krzewów wokół zasiedlonych cieków wodnych
2	**Mopek zachodni** *Barbastella barbastellus*	Pozostawiać drzewa stare oraz dziuplaste. Wywieszać budki dla nietoperzy. Gatunek wymaga ochrony strefowej. W przypadku stwierdzenia występowania na terenie zimowisk co najmniej 200 osobników choć raz w ciągu ostatnich 3 lat. Ochroną należy objąć kryjówki zajmowane przez nietoperze.
3	**Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii*	Pozostawiać drzewa dziuplaste. Wywieszać budki dla nietoperzy. Gatunek wymaga ochrony strefowej. W przypadku stwierdzenia występowania na terenie zimowisk co najmniej 200 osobników choć raz w ciągu ostatnich 3 lat. Ochroną należy objąć kryjówki zajmowane przez nietoperze.
4	**Nocek duży** *Myotis myotis*	Wokół miejsc występowania zapewnić obecność terenów otwartych oraz drzewostanów o rzadkim podszycie (żywi się owadami zbieranymi z powierzchni ziemi). Gatunek wymaga ochrony strefowej. W przypadku stwierdzenia występowania na terenie zimowisk co najmniej 200 osobników choć raz w ciągu ostatnich 3 lat. Ochroną należy objąć kryjówki zajmowane przez nietoperze.
5	**Wilk** *Canis lupus*	Zapewnić miejsca z podłożem bogatym w kryjówki (spróchniałe drewno, kamienie, trawy). Gatunek wymaga ochrony strefowej. Miejsce rozrodu i obszar wokół w promieniu 500 m w okresie 1.04-31.08
6	**Wydra** *Lutra lutra*	Zachować w niezmienionym stanie wszelkie siedliska wodne oraz kształtować w ich sąsiedztwie ekoton.
	Grupa II – gatunki chronione związane z ekosystemami leśnymi lub rzadkie na terenie Nadleśnictwa	
	Owady	
1	**Iglica mała** *Nehalennia speciosa*	Nie dopuścić do zaniku lub zanieczyszczenia zbiorników wodnych. Ochronie strefowej podlegają przez cały rok miejsca rozrodu i regularnego przebywania oraz obszar w promieniu do 100 m
	Płazy	
1	**Rzekotka drzewna** *Hyla arborea*	Zachować w niezmienionym stanie wszelkie siedliska wodne i szuwarowe oraz kształtować w ich sąsiedztwie ekoton. W czasie godów i rozwoju kijanek nie rozjeżdżać kolein w których stwierdzono występowanie gatunku
2	**Traszka górska** *Ichthyosaura alpestris*	Kształtować ekotony woda-las. W czasie godów i rozwoju kijanek nie rozjeżdżać kolein w których stwierdzono występowanie gatunku
3	**Traszka zwyczajna** *Lissotriton vulgaris*	Kształtować ekotony woda-las. W czasie godów i rozwoju kijanek nie rozjeżdżać kolein w których stwierdzono występowanie gatunku

Lp.	Gatunek	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony
1	2	3
	Gady	
1	**Padalec zwyczajny** *Anguis fragilis*	Zapewnić miejsca z podłożem bogatym w kryjówki (spróchniałe drewno, kamienie, trawy)
	Ptaki	
1	**Dudek** *Upupa epops*	Zapewnić dostateczną ilość drzew dziuplastych
2	**Dzięciołek** *Dryobates minor*	Pozostawiać stare drzewa o miękkim drewnie w pobliżu wód
3	**Gągoł krzykliwy** *Bucephala clangula*	W sąsiedztwie wód pozostawiać drzewa dziuplaste niezbędne do lęgów
4	**Jastrząb** *Ipiter gentilis*	Zachować mozaikowatość terenu tzn. las-powierzchnie nieleśne
5	**Kobuz** *Falco subbuteo*	Unikać tworzenia monokultur leśnych. Nie usuwać zadrzewień.
6	**Krogulec** *Accipiter nisus*	Zapewnić obecność zadrzewionych i zakrzewionych stref ekotonowych.
7	**Muchołówka żałobna** *Ficedula hypoleuca*	Wywieszać budki lęgowe lub pozostawiać drzewa dziuplaste
8	**Myszołów** *Buteo buteo*	Zachować mozaikowatość terenu tzn. las-powierzchnie nieleśne
9	**Nurogęś** *Mergus merganser*	W sąsiedztwie wód pozostawiać drzewa dziuplaste niezbędne do lęgów
10	**Puszczyk** *Strix aluco*	Pozostawiać drzewa dziuplaste
11	**Siniak** *Columba oenas*	Pozostawiać drzewa dziuplaste
12	**Świergotek drzewny** *Anthus trivialis*	Utrzymać mozaikowaty krajobraz: lasy-tereny otwarte.
13	**Turkawka** *Streptopelia turtur*	Zapewnić odpowiednią ilość roślinności krzewiastej pod drzewostanem.
	Ssaki	
1	**Koszatka** *Dryomys nitedula*	Pozostawiać drzewa dziuplaste
2	**Orzesznica** *Muscardinus avellanarius*	Zapewnić bazę żerową: bukiew, orzechy, żołędzie, jagody.
3	**Popielica** *Glis glis*	Cięcia wykonywać z małą intensywnością. Utrzymywać zwarcie koron.
4	**Smużka leśna** *Sicista betulina*	Zapewnić odpowiednią ilość roślinności krzewiastej pod drzewostanem
Grupa III – pozostałe gatunki chronione, pospolite na terenie Nadleśnictwa lub niezwiązane bezpośrednio z ekosystemem leśnym		
1	**Owady:** biegacze: skórzasty, zielonozłoty, paź żeglarz, tęczniki: liszkarz, mniejszy, trzmiele	W trakcie wykonywania zabiegów gospodarczych w możliwie najmniejszym stopniu naruszać pokrywę gleby. Pozostawiać kępy ekologiczne na powierzchniach zrębowych, śródleśnych polan, luk w drzewostanach, martwego drewna. Kształtować strefy ekotonowe. Zachowywać siedliska nieleśne – w tym wszelkie zbiorniki wodne.
2	**Płazy:** grzebiuszka ziemna, ropuchy: paskówka, szara, zielona, żaby: jeziorkowa, moczarowa, śmieszka, trawna, wodna	Pozostawienie niektórych drzewostanów bez zabiegu i kęp ekologicznych. W miarę możliwości kępy ekologiczne lokalizować w sąsiedztwie zbiorników wodnych lub najwilgotniejszych częściach działek zrębowych. Pozostawianie w stanie naturalnym lokalnych bagien, oczek wodnych, kształtowanie stref ekotonowych na granicy lasu i zbiorników wodnych. Pozostawianie martwego drewna leżącego, kamieni, gałęzi, itp.
3	**Gady:** jaszczurki: zwinka, żyworodna, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata	Zapewnienie właściwych warunków świetlnych. Pozostawianie w stanie naturalnym lokalnych bagien, oczek wodnych, kształtowanie stref ekotonowych na granicy lasu i zbiorników wodnych. Pozostawianie martwego drewna leżącego, kamieni, gałęzi, itp.

Lp.	Gatunek	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w projekcie PUL lub potrzeby ochrony
1	2	3
4	**Ptaki leśne:** bogatka, czarnogłówka, czeczotka, czubatka, czyż, dzięcioł duży, dzięcioł zielony, dzięciołek, dzwoniec, gajówka, gil, grubodziób, jemiołuszka, jer, k*apturka* , kos, kowalik, krętogłów, kruk, kukułka, kwiczoł, modraszka, muchołówka szara, mysikrólik, paszkot, pełzacz leśny, pełzacz ogrodowy, piecuszek, pierwiosnek, pokrzywnica, pustułka, rudzik, pleszka, sikora uboga, słonka, słowik rdzawy, słowik szary, sójka, strumieniówka, strzyżyk, szpak, śpiewak, świerszczak, świstunka, leśna, uszatka, wilga, zaganiacz zwyczajny, zięba	Zapisy projektu PUL zapewnią utrzymanie leśnego charakteru zbiorowisk i kształtowanie złożonej struktury drzewostanów. Pozostawianie kęp ekologicznych, pojedynczych drzew bardzo starych, drzew zasiedlonych przez szkodniki, zamierających i martwego drewna. Pozostawianie drzew z zasiedlonymi gniazdami i dziuplami. Pozostawienie niektórych drzewostanów bez zabiegu. Należy przestrzegać zasad hodowli lasu, ochrony lasu oraz innych wytycznych w zakresie proekologicznej gospodarki leśnej. Przewidziane w projekcie PUL zabiegi należy w miarę możliwości wykonywać w rozproszeniu czasowo-przestrzennym, tak by nie dopuścić do jednoczesnego skumulowania działań gospodarczych w wielu sąsiednich drzewostanach.
5	**Ptaki związane ze środowiskiem wodnym i szuwarowym**: brodziec piskliwy, czapla siwa, cyraneczka, czernica, dziwonia, gęgawa, gęś białoczelna, gęś zbożowa, głowienka, kokoszka, kormoran, kszyk, krzyżówka, łabędź niemy, łozówka, łyska, mewa białogłowa, perkoz dwuczuby, perkozek, pokląskwa, potrzos, rokitniczka, samotnik, śmieszka, trzciniak, trzcinniczek, wodnik,	W projekcie PUL wskazano na potrzebę ochrony wszelkich siedlisk hydrogenicznych i zbiorników wodnych. W celu ochrony tych gatunków należy kształtować strefy ekotonowe na obrzeżach lasu w sąsiedztwie zbiorników wodnych przez rozluźnienie zwarcia i popieranie niższych warstw drzewostanu oraz zakrzewień, a także pozostawianie pojedynczych starych drzew o dużych rozmiarach i drzew dziuplastych. Podczas cięć rębnych należy pozostawiać fragmenty drzewostanów sąsiadujące bezpośrednio ze zbiornikami wód lub szuwarami.
6	**Ptaki związane z terenami rolniczymi, zakrzewionymi lub innymi nieleśnymi:** bażnt, brzegówka, c*ierniówka* czajka, dymówka, gawron, grzywacz, jerzyk, kawka, kląskawka, kopciuszek, kuropatwa, makolągwa, mazurek, myszołów włochaty, oknówka, piegża, pliszka siwa, pliszka żółta, potrzeszcz, przepiórka, remiz, sierpówka, skowronek, sroka, srokosz, szczygieł, trznadel, wrona siwa, wróbel	W projekcie PUL wskazano na potrzebę ochrony siedlisk nieleśnych. W celu ochrony tych gatunków należy kształtować strefy ekotonowe na obrzeżach lasu przez rozluźnienie zwarcia i popieranie niższych warstw drzewostanu oraz zakrzewień, a także pozostawić pojedyncze stare drzewa o dużych rozmiarach. Zachowywać drzewa (zwłaszcza dziuplaste) i krzewy na gruntach związanych z gospodarką leśną oraz nieleśnych. Podczas cięć rębnych należy pozostawiać fragmenty drzewostanów lub pojedyncze przestoje sąsiadujące bezpośrednio z terenami otwartymi.
7	**Pozostałe gatunki chronionych ssaków występujących na terenie Nadleśnictwa:** borowiec wielki, chomik europejski, gronostaj, jeż schodni, kret, łasica, nocek Brandta, nocek Natterera, nocek rudy, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, rzęsorek rzeczek, wiewiórka pospolita, zębiełek białawy.	Zapisy projektu PUL zapewnią utrzymanie lasów. Pozostawienie niektórych drzewostanów bez zabiegu. Pozostawienie kęp ekologicznych, drzew dziuplastych i martwego drewna. Pozostawianie drzew i krzewów owocowych. Gatunek wymaga ochrony strefowej. W przypadku stwierdzenia występowania na terenie zimowisk co najmniej 200 osobników choć raz w ciągu ostnich 3 lat. Ochroną należy objąć kryjówki zajmowane przez nietoperze.

(…) – gatunek wymaga ochrony strefowej

Tabela 165. Przewidywane obszary negatywnego wpływu na środowisko zapisów projektu PUL oraz działania minimalizujące ten wpływ

Obszar negatywnego wpływu	Możliwe negatywne oddziaływanie	Propozycje działań minimalizujących skutki możliwego negatywnego oddziaływania i ewentualnych rozwiązań alternatywnych
1	2	3
Stanowiska chronionych gatunków roślin i grzybów	Możliwe w efekcie przypadkowego lub konieczngo zniszczenia stanowiska podczas prowadzenia prac leśnych, szczególnie istotne w przypadku gatunków znanych z pojedynczych stanowisk na terenie Nadleśnictwa. Możliwe również zniszczenie siedliska gatunku podczas cięć rębnych i przygotowania gleby pod odnowienia.	W przypadku znanych stanowisk – ochraniać przed przypadkowym zniszczeniem poprzez oznaczanie przed wykonaniem przewidzianych prac. W przypadku szczególnie rzadkich gatunków na stanowiskach ich występowania postępować zgodnie z wymaganiami tych gatunków.
Stanowiska i siedliska gatunków grzybów, owadów i innych organizmów wymagających obecności drzew zamierających i martwego drewna	Usuwanie siedlisk występowania tych gatunków – a więc drzew zamierających i martwego drewna.	Pozostawianie niektórych drzew zamierających i martwego drewna.
Stanowiska i siedliska ptaków	Niszczenie siedlisk i miejsc lęgowych oraz płoszenie ptaków w okresie lęgowym.	Pozostawiać drzewa dziuplaste, a pojedynczo również stare i biocenotyczne. Wywieszać budki lęgowe. Prowadzić lustrację przed wykonaniem prac gospodarczych. W miarę możliwości wstrzymywać prace gospodarcze w okresie lęgowym w przypadku stwierdzenia dokładnej lokalizacji szczególnie rzadkich gatunków.
Stanowiska i siedliska pozostałych zwierząt	Niszczenie siedlisk i płoszenie.	Podczas prowadzenia prac leśnych uwzględniać ochronę siedlisk różnych gatunków poprzez kształtowanie zróżnicowanych warunków mikrosiedliskowych, a zwłaszcza dbać o właściwy stan wszelkich zbiorników wodnych. Na etapie sporządzania rocznych planów gospodarczych w miarę możliwości należy unikać dużej koncentracji prac na małym fragmencie terenu. W miarę możliwości kształtować zróżnicowaną strukturę drzewostanów. W miarę możliwości rekompensować ubytki optymalnych siedlisk niektórych gatunków np. poprzez wywieszanie budek dla niektórych ssaków (pilchowatych i nietoperzy). W przypadku zlokalizowania szczególnie rzadkich gatunków powstrzymać się z zabiegami przynajmniej na czas rozrodu.
Różnorodność biologiczna	Zmniejszenie różnorodności genetycznej drzew leśnych.	Pozostawiać podczas cięć drzewa o nietypowych kształtach i cechach, wspierać odnowienia naturalne.
	Zmniejszenie różnorodności gatunków o nieznanej lokalizacji.	Kształtować zróżnicowane warunki siedliskowe. Pozostawiać pojedyncze drzewa bardzo stare, zamierające, opanowane przez szkodniki oraz martwe drewno w różnych stadiach rozkładu.
Powierzchnia ziemi	Zniekształcanie pokrywy gleby w trakcie pozyskania i zrywki drewna oraz przygotowania gleby pod odnowienie.	Prowadzić zrywkę tylko po uprzednio wyznaczonych, stałych szlakach zrywkowych oraz w miarę możliwości jak najczęściej stosować zimowe pozyskanie – jeżeli nie jest to sprzeczne z uwarunkowaniami ekonomicznymi. W miarę możliwości stosować zrywkę nasiębierną. Preferować metody przygotowania gleby w najmniejszym możliwym stopniu ją naruszające.
Krajobraz	Zniekształcenie fizjonomii krajobrazu poprzez jego niewłaściwe kształtowanie	Kształtować strefy ekotonowe, w tym granicę polno-leśną zgodnie z planami zagospodarowania przestrzennego gmin.

Obszar negatywnego wpływu	Możliwe negatywne oddziaływanie	Propozycje działań minimalizujących skutki możliwego negatywnego oddziaływania i ewentualnych rozwiązań alternatywnych
1	2	3
Kształtowanie podczas rębni zupełnych oraz cięć uprzątających w niektórych rębniach złożonych znacznych powierzchni pozbawionych drzewostanu	Duże powierzchnie otwarte mają negatywny wpływ na wiele elementów składowych środowiska takich jak np. woda, powietrze, powierzchnia ziemi, klimat, itp.	W maksymalnym możliwym stopniu pozostawiać wybrane elementy usuwanych drzewostanów (np. przestoje, fragmenty II piętra) oraz wykorzystywać istniejące odnowienia naturalne. Kępy ekologiczne lokalizować i kształtować w sposób maksymalnie ograniczający wpływ otwartej przestrzeni. Powierzchnie z usuniętym drzewostanem jak najszybciej odnawiać.
Życie i zdrowie ludzi	Realizacja przewidzianych w projekcie PUL działań gospodarczych będzie stwarzać pewne zagrożenie dla osób je wykonujących.	Przestrzegać przepisów BHP. W miarę możliwości korzystać z najbezpieczniejszych sposobów wykonania prac, narzędzi, urządzeń i maszyn.
Powietrze, gleba, zasoby wód	Zanieczyszczenie spalinami i olejami.	W miarę możliwości korzystać z maszyn w najmniejszym stopniu emitujących zanieczyszczenia.

12. Kronika Programu Ochrony Przyrody

V. PROGNOZA STANU ZASOBÓW DRZEWNYCH NA KONIEC OKRESU GOSPODARCZEGO

Do obliczenia miąższości grubizny spodziewanej na koniec okresu gospodarczego wykorzystano wzór z § 123 IUL:

$$V_k = V_p + Z_v - U$$

gdzie:
V_k – suma miąższości grubizny spodziewana na koniec okresu gospodarczego,
V_p – suma miąższości grubizny na początku okresu gospodarczego, na powierzchni zalesionej,
Z_v – spodziewany przyrost miąższości grubizny w okresie obowiązywania planu,
U – suma miąższości grubizny brutto drewna przewidzianego do pozyskania w PUL.

Tabela 166. Prognoza miąższości drzewostanów na koniec okresu gospodarczego wg przyrostu tablicowego

Miąższość grubizny na początku okresu (na gruntach zal.) V_p	Przyrost bieżący (tablicowy) Z_v	Etat użytków głównych U	Prognoza zasobów na koniec okresu gospodarczego $V_k = V_p + Z_v - U$	Spodziewana przeciętna zasobność na 1 ha na koniec okresu (na gruntach zal.)
m³ brutto				
1	2	3	4	5
Obręb Małomierzyce				
1 079 425	262 350	282 061	1 059 714	244
Obręb Marcule				
1 531 755	446 400	423 428	1 554 727	231
Nadleśnictwo				
2 611 180	**708 750**	**705 489**	**2 614 441**	**236**

Przedstawiona powyżej prognoza, wykonana z zastosowaniem przyrostu tablicowego, wskazuje że na koniec okresu gospodarczego zasoby miąższości drzewostanów całego Nadleśnictwa pozostaną praktycznie na obecnym poziomie (wzrost o 0,12%). W poszczególnych obrębach leśnych sytuacja jest odmienna. Na koniec okresu gospodarczego zasoby miąższości w obrębie Małomierzyce, wg tej prognozy obniżą się o 1,83%, zaś w obrębie Marcule wzrosną o 1,50%.

Sytuacja ta nie spowoduje negatywnych skutków dla funkcjonowania ekosystemów leśnych i nieleśnych, ponieważ oprócz optymalizacji zadań gospodarczych, które uwzględniają doraźne oraz perspektywiczne cele hodowlane i ochronne, PUL przewiduje również ochronę zasobów naturalnych, w tym chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, siedlisk przyrodniczych, roślinności runa leśnego, gleb i wód. Szczegółowe dane na ten temat zawiera „Program Ochrony Przyrody" oraz „Prognoza oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000". PUL nie przewiduje ograniczenia przestrzeni występowania gatunków, zmniejszenia powierzchni leśnej, ani powierzchni całego Nadleśnictwa. Ewentualne przeznaczenie gruntów na cele nierolnicze i nieleśne może wynikać jedynie z przepisów wyższego rzędu, takich jak ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego czy inwestycje celu publicznego.

Ze względu na obserwowane często znaczne rozbieżności pomiędzy przyrostem tabelarycznym a rzeczywistym zrealizowanym w poprzednim okresie gospodarczym, do celów porównawczych i analitycznych przyjęto również wskaźnik przyrostu zrealizowanego ($Z_{vuż}$), uzyskanego w minionym dziesięcioleciu. Przyrost ten oblicza się poprzez odjęcie od aktualnego zapasu drzewostanów, zapasu na początku poprzedniego 10-lecia i dodanie do tego miąższości wykonanego użytkowania. Opracowaną na podstawie tak wyliczonego przyrostu prognozę stanu zasobów na koniec okresu gospodarczego przedstawia tabela 167.

Przyjmując za podstawę symulacji przyrost użyteczny i przewidzianą w PUL wielkość użytkowania, prognozuje się, że zasoby miąższości drzewostanów całego Nadleśnictwa na koniec okresu gospodarczego nieznacznie wzrosną (o 0,51%). W poszczególnych obrębach leśnych sytuacja jest analogiczna do tej wynikającej z przyjęcia za podstawę obliczeń przyrost tablicowy – zasoby miąższości w obrębie Małomierzyce wg przyrostu użytecznego obniżą się o 0,44%, zaś w obrębie Marcule wzrosną o 1,18%.

Tabela 167. Prognoza miąższości drzewostanów na koniec okresu gospodarczego wg przyrostu użytecznego

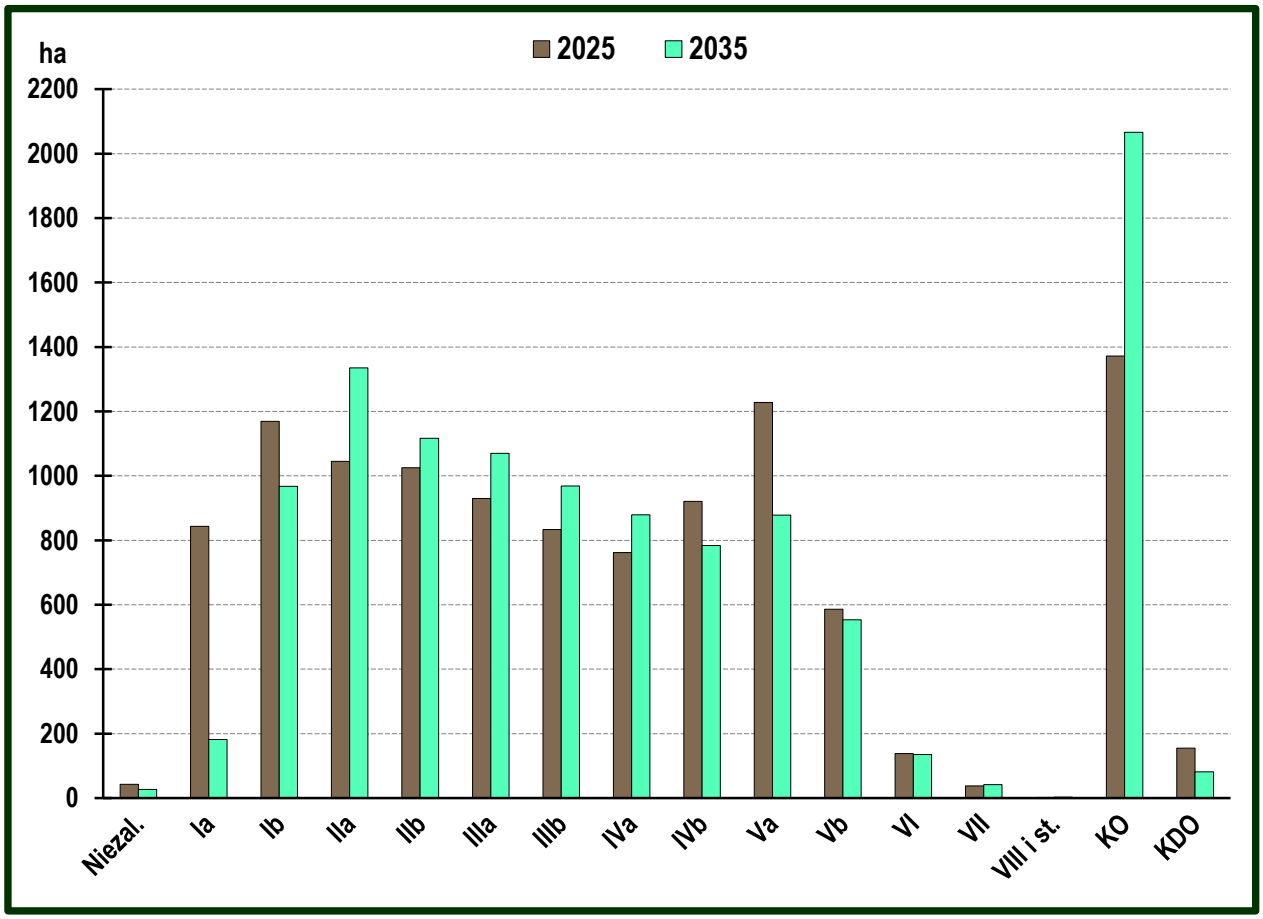
Miąższość grubizny na początku okresu (na gruntach zal.) V_p	Przyrost bieżący użyteczny $Z_{vuż}$	Etat użytków głównych U	Prognoza zasobów na koniec okresu gospodarczego $V_k = V_p + Z_{vuż} – U$	Spodziewana przeciętna zasobność na 1 ha na koniec okresu (na gruntach zal.)
m³ brutto				
1	2	3	4	5
Obręb Małomierzyce				
1 079 425	277 263	282 061	1 074 627	248
Obręb Marcule				
1 531 755	441 479	423 428	1 549 806	230
Nadleśnictwo				
2 611 180	**718 741**	**705 489**	**2 624 432**	**237**

Tak więc niezależnie od przyjętego sposobu obliczenia spodziewanego przyrostu drzewostanów, w skali całego Nadleśnictwa mamy do czynienia z niewielkim wzrostem całkowitego zapasu na koniec okresu gospodarczego (przyjmując, że nie wystąpią nieprzewidziane wielkoskalowe szkody). Mając na uwadze ograniczoną dokładność określania obu przyrostów, można stwierdzić, że całkowity zapas pozostanie praktycznie na tym samym poziomie.

Poniższa tabela oraz rycina zawierają porównanie powierzchni podklas wieku na początku obecnego oraz kolejnego okresu gospodarczego przy założeniu, że zostaną wykonane wszystkie planowane wskazania gospodarcze (zwłaszcza w zakresie użytkowania rębnego) i nie dojdzie do większych zmian w stanie posiadania Nadleśnictwa, ani większych szkód w drzewostanach.

Tabela 168. Porównanie obecnej powierzchni podklas wieku ze spodziewaną na początku 2035 r.

Podklasy wieku	Stan na 1.01.2025		Prognoza na 1.01.2035	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5
Powierzchnia niezalesiona	42,72	*0,39*	26,98	*0,24*
Ia	842,76	*7,60*	181,49	*1,64*
Ib	1168,66	*10,54*	967,08	*8,72*
IIa	1044,85	*9,42*	1334,61	*12,04*
IIb	1024,73	*9,24*	1116,81	*10,07*
IIIa	929,67	*8,39*	1069,9	*9,65*
IIIb	833,63	*7,52*	968,24	*8,73*
IVa	761,66	*6,87*	879,2	*7,93*
IVb	921,02	*8,31*	783,39	*7,07*
Va	1227,80	*11,07*	878,39	*7,92*
Vb	585,65	*5,28*	553,17	*4,99*
VI	137,50	*1,24*	134,81	*1,22*
VII	37,30	*0,34*	41,6	*0,37*
VIII i st.	1,87	*0,02*	2,92	*0,03*
KO	1371,63	*12,37*	2066,14	*18,64*
KDO	155,07	*1,40*	81,79	*0,74*
Razem	**11086,52**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***



Rycina 76. Porównanie obecnej powierzchni podklas wieku ze spodziewaną na początku kolejnego okresu gospodarczego

W PUL udział powierzchniowy rębni zupełnej wynosi zaledwie 1,7% (poprzednio było to 4,2%), co sprawia, że na koniec nowego okresu gospodarczego powierzchnia KO, która już obecnie jest największa spośród wszystkich podklas wieku, jeszcze znacznie wzrośnie. Jednocześnie zdecydowanie spadnie udział Ia podklasy wieku (z 7,6% do 1,6%), co wynika ze stale rosnącego udziału rębni złożonych. Prognozowany wzrost powierzchni KO (pomimo spadku rozmiaru użytkowania rębnego) i jednoczesny spadek Ia podklasy wieku wynika z rozłożenia, w wielu przypadkach, cięć w rębniach złożonych na więcej etapów i wiążącego się z tym wydłużenia okresów odnowienia bądź uprzątnięcia. Udział drzewostanów od V klasy wieku wzwyż (łącznie z KO i KDO) wzrośnie o około 7%, w związku z czym rozmiar użytkowania rębnego w kolejnym PUL powinien być zbliżony do poziomu obecnego. Przeciętny wiek drzewostanów Nadleśnictwa według przeprowadzonej prognozy wzrośnie z 57 lat obecnie do 62. Wzrost ten jest jednak sytuacją tymczasową, wynikającą ze znacznego wzrostu powierzchni drzewostanów w KO – w kolejnych okresach gospodarczych powinien on spaść, a następnie (przy założeniu kontynuowania obecnego sposobu użytkowania) ustabilizować się.

VI. ZESTAWIENIE PRAC URZĄDZENIOWYCH

1. Prace geodezyjne

W ramach prac przygotowawczych do VI rewizji urządzania lasu, Nadleśnictwo zaktualizowało ewidencję gruntów, tj. rejestr gruntów oraz mapę numeryczną ewidencji gruntów. W PUL uwzględniono wszystkie zmiany ewidencyjne zgłoszone przez Nadleśniczego, jakie nastąpiły także po wspomnianej aktualizacji ewidencji gruntów do dnia 1.06.2024 r. Nie uwzględniono natomiast (zgodnie z ustaleniami KZP) zmian ewidencyjnych zaistniałych po tym terminie. Zmiany te (była to likwidacja użytków gruntowych „użytek ekologiczny" na rzecz innych) zostaną uwzględnione przez Nadleśnictwo w 2025 r.

2. Prace glebowo-siedliskowe i fitosocjologiczne

Podstawą określenia żyzności oraz stopnia uwilgotnienia i stanu siedlisk w lasach Nadleśnictwa Marcule na potrzeby opracowania projektu PUL była Aktualizacja opracowania siedliskowego wykonana przez BULiGL O/Radom w latach 2022-2023.

W PUL uwzględniono również Opracowanie fitosocjologiczne dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Starachowickich wykonane przez BULiGL O/Radom w 2014 roku. Na podstawie tego opracowania w opisach taksacyjnych pododdziałów znajdujących się w tym obszarze Natura 2000 została zamieszczona informacja o występujących w nich zbiorowiskach roślinnych.

3. Właściwe prace urządzeniowe

Inwentaryzacja zasobów drzewnych przeprowadzona została według statystycznej metody reprezentacyjnej. Całość prac, zgodnie z obowiązującą IUL, wykonano w trzech etapach:

Etap pierwszy – szacunek zasobności drzewostanów (podczas sporządzania opisu taksacyjnego), z wykorzystaniem powierzchni próbnych relaskopowych, określenie bonitacji i zadrzewienia na podstawie „Tablic zasobności i przyrostu drzewostanów", opracowanych przez Bolesława Szymkiewicza (Wydanie V. PWRiL Warszawa 1986).

Etap drugi – inwentaryzacja zasobów miąższości obrębu leśnego statystyczną metodą reprezentacyjną z zastosowaniem warstw gatunkowo-wiekowych oraz losowego rozdziału prób pomiarowych. Do obliczeń użytych zostało 1688 kołowych powierzchni próbnych. 751 w obrębie Małomierzyce i 937 w obrębie Marcule.

Etap trzeci – wyrównanie miąższości oszacowanej w drzewostanach do miąższości ustalonej dla klas i podklas wieku, poprzez pomiary na kołowych powierzchniach próbnych, z wykorzystaniem równań regresji.

Prace urządzeniowe wykonane zostały przez pracownie BULiGL Oddział w Radomiu. Rozpoczęcie prac terenowych nastąpiło w styczniu 2023 r., a zakończenie w grudniu tego samego roku. Były one wykonywane w konsultacji z administracją leśną Nadleśnictwa.

Rozmiar ważniejszych prac urządzeniowych, wykonanych w ramach VI rewizji urządzania lasu, przedstawia poniższa tabela.

Tabela 169. Rozmiar prac urządzeniowych

Obręb	Taksacja [ha]	Pow. pododdz. literowych [ha]	Pow. liniowych wyłączeń nieliterowanych [ha]	Ilość pow. kołowych [1] [szt.]
1	2	3	4	5
Małomierzyce	4 527,34	4 443,07	84,27	751 (98)
Marcule	7 125,09	7 006,03	119,06	937 (134)
Nadleśnictwo	**11 652,43**	**11 449,10**	**203,33**	**1688 (232)**

[1] ilość powierzchni użytych do obliczeń, w tym z pomiarem drewna martwego (w nawiasach)

Zmienione granice wyłączeń taksacyjnych zostały pomierzone i wniesione na mapy. Pomiaru dokonano za pomocą GNSS. Stosowano również domiary dalmierzami laserowymi w przypadkach drobnych korekt granic, bądź weryfikacji granic zaktualizowanych w ubiegłym okresie gospodarczym. Przy weryfikacji granic oddziałów, pododdziałów, powierzchni nie stanowiących wyłączeń taksacyjnych oraz wyłączeń liniowych wykorzystano także, jako pełnowartościowe źródło informacji ortofotomapę oraz dane ISOK.

Przed ostatecznym odbiorem terenowych prac urządzeniowych uzgodnione zostały karty dokumentacji źródłowej opisów taksacyjnych oraz lokalizacje i powierzchnie:

– gruntów leśnych niezalesionych;
– drzewostanów w KO i KDO;
– bloków upraw pochodnych i upraw pochodnych;
– zaprojektowanych podsadzeń produkcyjnych;
– drzewostanów wyłączonych z użytkowania;
– miejsc składowania drewna;
– linii energetycznych.

Przed Naradą Techniczno-Gospodarczą BULiGL przekazało Nadleśnictwu do konsultacji wydruki opisów taksacyjnych w układzie leśnictw wraz z mapami leśnictw w skali 1 : 10 000 oraz uzgodniło z Nadleśnictwem i RDLP wykaz projektowanych cięć użytków rębnych. Uwagi Nadleśnictwa i RDLP odnośnie wymienionych materiałów, po dokonaniu szczegółowych uzgodnień, zostały uwzględnione w toku dalszych prac kameralnych.

Mapy przeglądowe z projektowanymi cięciami rębnymi skonsultowano z RDOŚ.

Komisyjny odbiór inwentaryzacji zapasu odbył się w dniach 18-19 kwietnia 2024 r. w obrębie Małomierzyce. Nie stwierdzono błędu grubego. Bezwzględna wartość statystyk (przy maksymalnej dopuszczalnej do 2 włącznie) wyniosła 0,065 dla pola przekroju pierśnicowego i 0,046 dla wysokości drzewostanu.

Wykaz parametrów warstw stratyfikacyjnych, jak również warstw o powierzchni mniejszej od 30 ha włączonych do warstw podobnych gatunków panujących, przedstawiono w tabelach zamieszczonych na kolejnych stronach.

Tabela 170. Warstwy stratyfikacyjne

Nr warstwy	Klasa wieku	Gatunek panujący	Powierzchnia [ha]	Liczba próbek	Miąższość [m^3]	Wariancja miąższości	Błąd procentowy
1	2	3	4	5	6	7	8
Obręb Małomierzyce							
1	IIa	SO	160,29	12	21112	1774,9229	9,2336
2	IIa	DB	145,03	10	7528	1751,7011	25,4986
3	IIb	SO	117,38	13	24986	1781,6228	5,4997
4	IIb	DB	47,13	6	8033	2971,1485	13,0563
5	IIIa	SO	116,02	16	32673	4680,5372	6,0734
6	IIIa	DB	76,25	10	15879	8312,4435	13,8448
7	IIIb	SO	282,82	43	84205	13189,6004	5,8824
8	IIIb	DB	68,55	12	19920	23061,5265	15,0859
9	IVa	SO	334,81	59	114040	11934,0065	4,1755
10	IVa	DB	84,25	17	26188	15605,7855	9,7473
11	IVb	SO	494,52	99	182930	15075,6517	3,3360
12	IVb	DB	77,78	18	24329	15399,1440	9,3508
13	KOKDO	SO	492,16	181	133727	19659,1172	2,5999
14	KOKDO	JD	91,83	30	39485	18908,8902	5,4765
15	Va	SO	498,82	116	191357	10063,8725	2,4280
16	Va	DB	56,84	15	20773	15284,9484	8,7347
17	Vb	SO	212,32	64	78345	8705,5618	3,1608
18	VI	JD	65,48	30	30407	15018,4482	4,8183
Obręb Marcule							
1	IIa	SO	241,15	14	28822	2726,5269	11,6761
2	IIa	DB	310,74	17	18444	1429,4149	15,4486
3	IIb	SO	738,59	60	166476	5871,3217	4,3888
4	IIb	MD	69,33	7	16923	4069,7803	9,8783
5	IIb	DB	52,30	6	8720	6814,8235	20,2136
6	IIIa	SO	642,91	67	188488	8415,0949	3,8226
7	IIIa	BRZ	94,49	12	21929	4265,7107	8,1241
8	IIIb	SO	336,26	43	107516	9197,1141	4,5740
9	IIIb	DB	46,55	8	10686	8446,5364	14,1543
10	IIIb	BRZ	99,45	14	21274	6864,6544	10,3516
11	IVa	SO	342,60	55	116905	9589,2233	3,8696
12	IVb	SO	294,45	51	103440	16574,5062	5,1317
13	IVb	BK	54,27	11	18149	20190,5505	12,8109
14	KOKDO	SO	873,50	316	215990	18722,9391	2,1922
15	KOKDO	BRZ	69,21	20	12145	11767,4878	12,9125
16	Va	SO	672,14	126	246358	8897,9806	2,2927
17	Vb	SO	330,76	72	123406	11337,5143	3,3633
18	Vb	DB	42,57	11	14488	5205,8201	6,3921
19	VI	SO	111,19	27	38831	11198,0382	5,8314

Tabela 171. Warstwy o powierzchni poniżej 30 ha dołączone do innych warstw

Klasa wieku	Gatunek panujący	Powierzchnia [ha]	Dołączona do warstwy nr
1	2	3	4
Obręb Małomierzyce			
IIa	OL	7,12	2
IIa	ŚW	2,06	1
IIa	BRZ	7,35	2
IIa	MD	1,03	1
IIb	DB.C	0,46	4
IIb	JD	0,65	3
IIb	OL	4,58	4
IIb	JW	1,21	4
IIb	BRZ	4,60	4
IIIa	ŚW	0,64	5
IIIa	JD	3,03	5
IIIa	OS	0,77	6
IIIa	OL	1,91	6
IIIa	BRZ	1,66	6
IIIb	OS	0,21	8
IIIb	JD	2,29	7
IIIb	BK	0,72	8
IIIb	ŚW	1,00	7
IIIb	GB	3,32	8
IIIb	OL	21,03	8
IIIb	BRZ	9,02	8
IVa	MD	11,87	9
IVa	JD	6,62	9
IVa	OL	19,03	10
IVa	BRZ	6,29	10
IVa	BK	2,54	10
IVa	GB	1,64	10
IVb	BRZ	1,16	12
IVb	GB	0,23	12
IVb	JD	3,96	11
IVb	OL	15,21	12
KOKDO	OS	2,50	13
Va	OL	11,95	16
Va	BK	1,13	16
Vb	DB	4,06	17
Vb	OL	9,20	17
Vb	JD	4,80	17
VI	OL	2,60	18
VI	SO	19,29	18

Klasa wieku	Gatunek panujący	Powierzchnia [ha]	Dołączona do warstwy nr
1	2	3	4
Obręb Marcule			
IIa	OL	11,85	2
IIa	MD	29,09	1
IIa	DB.C	0,18	2
IIa	BRZ	6,49	2
IIa	JW	0,62	2
IIb	AK	1,17	5
IIb	BRZ	6,89	5
IIb	OL	3,32	5
IIb	JD	1,19	3
IIb	DB.C	0,61	5
IIb	BK	1,12	5
IIIa	OL	2,48	7
IIIa	LP	6,53	7
IIIa	MD	10,61	6
IIIa	OS	9,02	7
IIIa	AK	5,16	7
IIIa	DB	27,78	7
IIIa	JD	10,92	6
IIIb	GB	1,11	9
IIIb	JD	8,84	8
IIIb	ŚW	1,92	8
IIIb	LP	3,65	10
IIIb	OL	2,68	10
IIIb	BK	15,10	10
IIIb	KL	2,32	10
IVa	BRZ	1,69	11
IVa	JD	26,54	11
IVa	BK	1,57	11
IVa	GB	2,06	11
IVa	OL	1,08	11
IVa	DB	16,69	11
IVb	BRZ	1,68	13
IVb	DB	19,55	13
IVb	JD	23,79	12
IVb	MD	2,94	12
IVb	OL	1,80	13
KOKDO	JD	2,70	14
KOKDO	MD	5,05	14
KOKDO	OS	4,48	15
Va	DB	27,12	16
Va	MD	3,34	16
Va	BK	4,04	16
Va	OL	3,03	16
Va	JD	1,61	16
Vb	JD	10,94	17
VI	JD	6,31	19
VI	BK	0,87	19
VI	MD	1,87	19
VI	OL	1,21	19

Poniższe tabele zawierają zestawienie błędów procentowych pomiaru miąższości.

Tabela 172. Błędy procentowe dla pomierzonych cech – Obręb Małomierzyce

Klasa wieku	Gatunek		
	SO	DB	JD
	Wariancja Współczynnik zmienności Błąd procentowy		
1	2	3	4
IIa	1774,92	1751,70	-
	31,99	80,63	-
	9,23	25,50	-
IIb	1781,62	2971,15	-
	19,83	31,98	-
	5,50	13,06	-
IIIa	4680,54	8312,44	-
	24,29	43,78	-
	6,07	13,84	-
IIIb	13189,60	23061,53	-
	38,57	52,26	-
	5,88	15,09	-
IVa	11934,01	15605,79	-
	32,07	40,19	-
	4,18	9,75	-
IVb	15075,65	15399,14	-
	33,19	39,67	-
	3,34	9,35	-
Va	10063,87	15284,95	-
	26,15	33,83	-
	2,43	8,73	-
Vb	8705,56	-	-
	25,29	-	-
	3,16	-	-
VI	-	-	15018,45
	-	-	26,39
	-	-	4,82
KOKDO	19659,12	-	18908,89
	34,98	-	30,00
	2,60	-	5,48
Błąd procentowy dla obrębu: 1,30			

Tabela 173. Błędy procentowe dla pomierzonych cech – Obręb Marcule

Klasa wieku	Gatunek				
	SO	DB	BRZ	MD	BK
	Wariancja Współczynnik zmienności Błąd procentowy				
1	2	3	4	5	6
IIa	2726,53	1429,41			
	43,69	63,70			
	11,68	15,45			
IIb	5871,32	6814,82		4069,78	
	34,00	49,51		26,14	
	4,39	20,21		9,88	
IIIa	8415,09		4265,71		
	31,29		28,14		
	3,82		8,12		
IIIb	9197,11	8446,54	6864,65		
	29,99	40,03	38,73		
	4,57	14,15	10,35		
IVa	9589,22				
	28,70				
	3,87				
IVb	16574,51				20190,55
	36,65				42,49
	5,13				12,81
Va	8897,98				
	25,74				
	2,29				
Vb	11337,51	5205,82			
	28,54	21,20			
	3,36	6,39			
VI	11198,04				
	30,30				
	5,83				
KOKDO	18722,94		11767,49		
	38,97		57,75		
	2,19		12,91		
Błąd procentowy dla obrębu: 1,21					

Całość prac wykonały pracownie BULiGL Oddział w Radomiu, w następującym składzie:

1. mgr inż. Wojciech Śledź - kierownik pracowni urządzania lasu
2. mgr inż. Zdzisław Wierzbicki - kierownik pracowni urządzania lasu
3. Artur Kwaczyński - zastępca kierownika pracowni urządzania lasu
4. mgr inż. Piotr Pajączek - taksator specjalista
5. inż. Michał Kopczyński - kierownik pracowni informatycznej
6. mgr Cezary Kurys - zastępca kierownika pracowni informatycznej
7. inż. Anna Dziedzic - st. taksator
8. Krzysztof Truchlewski - kierownik pracowni urządzania lasu
9. Robert Szczepanowski - st. taksator
10. mgr inż. Adam Woźniak - st. taksator
11. Marcin Dziura - st. taksator
12. Zbigniew Osiński - st. taksator
13. Ireneusz Kadłucki - st. taksator
14. Robert Gonciarz - st. taksator
15. Leszek Wrona - st. taksator
16. inż. Tomasz Matera - st. taksator
17. mgr inż. Piotr Bednarz - taksator
18. inż. Paweł Piwoński - taksator
19. inż. Witold Biedroń - taksator
20. mgr inż. Paweł Ślesiński - taksator
21. mgr inż. Jakub Grabowski - taksator
22. mgr inż. Bartosz Pyśniak - asystent taksatora
23. inż. Ewa Stanios - taksator
24. mgr inż. Jakub Wyka - taksator
25. mgr inż. Tomasz Szymczyk - asystent taksatora

4. Zestawienie składników planu urządzenia lasu

Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule obejmuje następujące części składowe:

1) Opis ogólny (elaborat);
2) Prognoza oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000 projektu Planu Urządzenia Lasu;
3) Opis taksacyjny wraz z tabelami i wykazami;
4) Wykaz projektowanych cięć rębnych, przedrębnych i zadań z hodowli lasu;
5) Operaty dla leśniczych zawierające opisy taksacyjne i wyciągi z planów;
6) Wyciąg z Programu Ochrony Przyrody;
7) Materiały kartograficzne opracowane w systemie numerycznym, zgodnie z wytycznymi cz. III IUL, w tym:
   a) mapy gospodarcze w skali 1 : 5 000 (format A1 z naniesionymi działkami zrębowymi dla RDLP i atlasy w formacie A4 dla Nadleśnictwa);
   b) mapy gospodarczo-przeglądowe drzewostanów i cięć w skali 1 : 10 000 dla leśnictw;
   c) mapy gospodarczo-przeglądowe rozmieszczenia gatunków roślin chronionych, siedlisk przyrodniczych i zwierząt dla leśnictw w skali 1 : 10 000;
   d) mapy przeglądowe drzewostanów w skali 1: 25 000;
   e) mapy przeglądowe siedlisk leśnych w skali 1 : 25 000;
   f) mapy przeglądowe cięć rębnych w skali 1 : 25 000;
   g) mapy przeglądowe ochrony lasu w skali 1 : 25 000;
   h) mapy przeglądowe walorów przyrodniczo-kulturowych w skali 1 : 25 000;
   i) mapy przeglądowe obszarów chronionych i funkcji lasu w skali 1 : 25 000;
   j) mapy przeglądowe nasiennictwa i selekcji w skali 1 : 25 000;
   k) mapy przeglądowe zagospodarowania rekreacyjnego w skali 1 : 25 000;
   l) mapy przeglądowe gospodarki łowieckiej w skali 1 : 25 000;
   m) mapy przeglądowe z prognozą oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko i na obszary Natura 2000 w skali 1 : 25 000;
   n) mapa sytuacyjna obszaru w granicach terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa z obwodami łowieckimi w skali 1 : 50 000;
   o) mapy przeglądowe obrębów leśnych w skali 1 : 25 000;
   p) mapa sytuacyjno-przeglądowa ochrony przeciwpożarowej lasu w skali 1 : 50 000;
   r) mapy gospodarczo-przeglądowe leśnictw w skali 1 : 10 000;
   s) mapa sytuacyjna zagospodarowania rekreacyjnego w skali 1 : 50 000;
   t) mapa sytuacyjna zasięgu leśnictw w skali 1 : 50 000;
   u) mapa sytuacyjna obszaru w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa w skali 1 : 50 000 z zaznaczonymi granicami obrębów leśnych, leśnictw, powiatów, gmin i obrębów ewidencyjnych.

Wszystkie składniki PUL zostały wydrukowane i oprawione oraz sporządzono ich archiwum elektroniczne zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia i zleceniem pracy.

VII. TABELE I WYKAZY

Tabela nr I

Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju

Nadleśnictwo Marcule (16-19)

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	Gmina	42	42	42	42	42	42	42	42	55	55	55	55	55	55	55
	Obręb ewidencyjny	1	3	15	17	18	19	22		1	5	6	7	9	14	16
1		*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*
1. Lasy - razem		676,8698	1,0100	357,6500	0,7400	4,7300	0,8800	7,9900	1049,8698	8,0700	0,9700	67,7423	1,6000	3,2900	3,1400	68,2500
1.1. Grunty leśne zalesione - razem		660,1367	1,0100	349,4424	0,7277	4,7300	0,8800	7,9900	1024,9168	7,9300	0,9700	66,9609	1,6000	3,2900	3,1400	67,6366
	1) drzewostany	660,1367	1,0100	349,4424	0,7277	4,7300	0,8800	7,9900	1024,9168	7,9300	0,9700	66,9609	1,6000	3,2900	3,1400	67,6366
	2) plantacje drzew - razem															
	w tym:															
	- plantacje nasienne															
	- plantacje drzew szybkorosnących															
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem		1,2040							1,2040	0,1400		0,3990				
	1) w produkcji ubocznej - razem	0,2379							0,2379							
	w tym:															
	- plantacje choinek															
	- plantacje krzewów															
	- poletka łowieckie	0,2379							0,2379							
	2) do odnowienia - razem															
	w tym:															
	- halizny															
	- zręby															
	- płazowiny															
	3) pozostałe leśne niezalesione - razem	0,9661							0,9661	0,1400		0,3990				
	w tym:															
	- przewidziane do naturalnej sukcesji	0,9661							0,9661	0,1400		0,3990				
	- objęte szczególnymi formami ochrony															
	- przewidziane do retencji															
	- wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji															
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem		15,5291		8,2076	0,0123				23,7490			0,3824				0,6134
	w tym:															
	1) budynki i budowle	0,5207							0,5207							
	2) urządzenia melioracji wodnych	0,2795							0,2795							
	3) linie podziału przestrzennego lasu	3,8233		0,6064					4,4297							0,2472
	4) drogi leśne	10,9056		7,4212	0,0123				18,3391							0,3662
	5) tereny pod liniami energetycznymi			0,1800					0,1800			0,3824				
	6) szkółki leśne															
	7) miejsca składowania drewna															
	8) parkingi leśne															
	9) urządzenia turystyczne															
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione																
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		676,8698	1,0100	357,6500	0,7400	4,7300	0,8800	7,9900	1049,8698	8,0700	0,9700	67,7423	1,6000	3,2900	3,1400	68,2500
3. Użytki rolne - razem		23,9865				0,1900			24,1765			0,1083				
	3.1. Grunty orne - razem	13,4156							13,4156							
	w tym:															
	1) role	13,4156							13,4156							
	2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gruntach ornych															
	3) ugory, odłogi															
	4) działki rodzinne na gruntach ornych															
	5) budowle wspomagające produkcję rolniczą															
	3.2. Sady															
	3.3. Łąki trwałe	2,8809							2,8809							
	3.4. Pastwiska trwałe	4,4200							4,4200			0,1083				
	3.5. Grunty rolne zabudowane															
	3.6. Grunty pod stawami rybnymi															
	3.7. Grunty pod rowami rolnymi															
	3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych															

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	Gmina	42	42	42	42	42	42	42	42	55	55	55	55	55	55	55
	Obręb ewidencyjny	1	3	15	17	18	19	22		1	5	6	7	9	14	16
1		*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*
3.9. Nieużytki - razem		3,2700				0,1900			3,4600							
w tym:																
1) bagna		3,2700							3,2700							
2) piaski						0,1900			0,1900							
3) utwory fizjograficzne																
4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji																
5) wody nie nadające się do produkcji rybnej																
4. Grunty pod wodami - razem																
w tym:																
4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi																
4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi																
4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi																
5. Użytki ekologiczne - razem																
6. Tereny różne - razem																
w tym:																
1) grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult.																
2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego																
3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)																
4) różne inne																
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem																
w tym:																
7.1. Tereny mieszkaniowe																
7.2. Tereny przemysłowe																
7.3. Tereny zabudowane inne																
7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane																
7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem																
w tym:																
1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne																
2) tereny zabytkowe																
3) tereny sportowe																
4) ogrody zoologiczne i botaniczne																
5) tereny zieleni nieurządzonej																
6) rodzinne ogrody działkowe																
7.6. Użytki kopalne																
7.7. Tereny komunikacyjne - razem																
w tym:																
1) drogi																
2) tereny kolejowe																
3) grunty pod budowę dróg publicznych																
4) inne tereny komunikacyjne																
Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów		23,9865				0,1900			24,1765			0,1083				
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia																
OGÓŁEM (1-7)		700,8563	1,0100	357,6500	0,7400	4,9200	0,8800	7,9900	1074,0463	8,0700	0,9700	67,8506	1,6000	3,2900	3,1400	68,2500

1. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (bez współwłasności):

leśna:	11407,73
nieleśna:	244,70
Ogółem:	**11652,43**

2. Powierzchnia gruntów we współwłasności w ha (z dokł. do 1 ara)

leśna:
nieleśna:
Ogółem:

Tabela nr I

Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju

Nadleśnictwo Marcule (16-19)

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	9	9	9	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Gmina	55	55		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	Obręb ewidencyjny	28			4	6	10	11	12	14	16	17	20	26	28	29
1		*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*	*28*	*29*	*30*	*31*
1. Lasy - razem		5,0700	158,1323	1208,0021	0,9200	36,7503	5,3109	4,4083	87,4384	3925,1838	4,0825	2742,1717	618,0142	1855,1167	0,5600	119,8309
1.1. Grunty leśne zalesione - razem		4,3200	155,8475	1180,7643	0,9200	36,7503	5,1609	4,4083	85,3183	3768,7154	4,0825	2673,5317	600,7184	1792,6856	0,5600	113,1253
1) drzewostany		4,3200	155,8475	1180,7643	0,9200	36,7503	5,1609	4,4083	85,3183	3758,5954	4,0825	2673,5317	600,7184	1792,6856	0,5600	113,1253
2) plantacje drzew - razem										10,1200						
w tym:																
- plantacje nasienne										10,1200						
- plantacje drzew szybkorosnących																
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem		0,7500	1,2890	2,4930			0,1500		1,3346	10,6992		6,0856		13,8916		4,4606
1) w produkcji ubocznej - razem				0,2379						4,2840				0,3352		
w tym:																
- plantacje choinek										3,5530						
- plantacje krzewów																
- poletka łowieckie				0,2379						0,7310				0,3352		
2) do odnowienia - razem									1,3346	1,9876		5,2456				4,4606
w tym:																
- halizny										0,5000		4,4193				
- zręby									1,3346	1,4876		0,8263				4,4606
- płazowiny																
3) pozostałe leśne niezalesione - razem		0,7500	1,2890	2,2551			0,1500			4,4276		0,8400		13,5564		
w tym:																
- przewidziane do naturalnej sukcesji		0,7500	1,2890	2,2551			0,1500			4,4276		0,8400		13,5564		
- objęte szczególnymi formami ochrony																
- przewidziane do retencji																
- wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji																
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem			0,9958	24,7448					0,7855	145,7692		62,5544	17,2958	48,5395		2,2450
w tym:																
1) budynki i budowle				0,5207						1,9546				0,5539		0,3941
2) urządzenia melioracji wodnych				0,2795						32,8290		3,7705	1,5041	2,3262		0,1505
3) linie podziału przestrzennego lasu			0,2472	4,6769					0,0950	23,9120		17,1091	6,8307	11,4615		0,6111
4) drogi leśne			0,3662	18,7053					0,6905	63,1791		41,6748	8,9610	25,3853		1,0893
5) tereny pod liniami energetycznymi			0,3824	0,5624						5,2840				8,0909		
6) szkółki leśne										10,2498						
7) miejsca składowania drewna										1,1853				0,7217		
8) parkingi leśne										0,3979						
9) urządzenia turystyczne										6,7775						
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione																
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		5,0700	158,1323	1208,0021	0,9200	36,7503	5,3109	4,4083	87,4384	3925,1838	4,0825	2742,1717	618,0142	1855,1167	0,5600	119,8309
3. Użytki rolne - razem			0,1083	24,2848		0,2097	0,2391	0,3617	1,6016	57,6968		42,5567	12,8381	22,6663		5,5891
3.1. Grunty orne - razem				13,4156		0,2097		0,3617		30,6305		5,2481	12,4295	8,7003		1,2134
w tym:																
1) role				13,4156		0,2097		0,3617		25,5471		4,7960	12,4295	8,7003		1,2134
2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gruntach ornych										5,0834						
3) ugory, odłogi												0,4521				
4) działki rodzinne na gruntach ornych																
5) budowle wspomagające produkcję rolniczą																
3.2. Sady												0,8090				
3.3. Łąki trwałe				2,8809			0,0968					4,5318		7,0346		2,0093
3.4. Pastwiska trwałe			0,1083	4,5283						2,4742		5,1809		2,7603		
3.5. Grunty rolne zabudowane										2,2717		0,0448	0,4086			
3.6. Grunty pod stawami rybnymi																
3.7. Grunty pod rowami rolnymi														0,2432		
3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych							0,1423									

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	9	9	9	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Gmina	55	55		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	Obręb ewidencyjny	28			4	6	10	11	12	14	16	17	20	26	28	29
1		*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*	*28*	*29*	*30*	*31*
3.9. Nieużytki - razem				3,4600					1,6016	22,3204		26,7421		3,9279		2,3664
w tym:																
1) bagna				3,2700					1,6016	9,6953		25,9421		3,9279		2,3664
2) piaski				0,1900						12,6251		0,8000				
3) utwory fizjograficzne																
4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji																
5) wody nie nadające się do produkcji rybnej																
4. Grunty pod wodami - razem														0,3722		
w tym:																
4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi																
4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi														0,3722		
4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi																
5. Użytki ekologiczne - razem										24,1800			36,5377			
6. Tereny różne - razem																
w tym:																
1) grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult																
2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego																
3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)																
4) różne inne																
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem										0,5061		0,4790		1,5206		
w tym:																
7.1. Tereny mieszkaniowe										0,1998						
7.2. Tereny przemysłowe																
7.3. Tereny zabudowane inne																
7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane																
7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem																
w tym:																
1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne																
2) tereny zabytkowe																
3) tereny sportowe																
4) ogrody zoologiczne i botaniczne																
5) tereny zieleni nieurządzonej																
6) rodzinne ogrody działkowe																
7.6. Użytki kopalne																
7.7. Tereny komunikacyjne - razem										0,3063		0,4790		1,5206		
w tym:																
1) drogi										0,3063		0,4790				
2) tereny kolejowe																
3) grunty pod budowę dróg publicznych														1,5206		
4) inne tereny komunikacyjne																
Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów			0,1083	24,2848		0,2097	0,2391	0,3617	1,6016	82,3829		43,0357	49,3758	24,5591		5,5891
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia																
OGÓŁEM (1-7)		5,0700	158,2406	1232,2869	0,9200	36,9600	5,5500	4,7700	89,0400	4007,5667	4,0825	2785,2074	667,3900	1879,6758	0,5600	125,4200

1. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (bez współwłasności):

leśna:	11407,73
nieleśna:	244,70
Ogółem:	**11652,43**

2. Powierzchnia gruntów we współwłasności w ha (z dokł. do 1 ara)

leśna:
nieleśna:
Ogółem:

Tabela nr I

Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju

Nadleśnictwo Marcule (16-19)

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	25	25	25	25	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Gmina	35	112	112		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Obręb ewidencyjny		12			1	3	4	5	6	7	10	12	13	15	16
1		*32*	*33*	*34*	*35*	*36*	*37*	*38*	*39*	*40*	*41*	*42*	*43*	*44*	*45*	*46*
1. Lasy - razem		9399,7877	3,8600	3,8600	9403,6477	5,8500	0,2100	12,4500	3,4225	2,7700	721,0802	12,1700	1,7000	1,3700	10,2500	2,6100
1.1. Grunty leśne zalesione - razem		9085,9767	3,8600	3,8600	9089,8367	5,7100	0,2100	12,4230	3,4200	2,7700	698,7428	12,1700	1,5110	1,3700	10,2500	2,6100
1) drzewostany		9075,8567	3,8600	3,8600	9079,7167	5,7100	0,2100	12,4230	3,4200	2,7700	698,7428	12,1700	1,5110	1,3700	10,2500	2,6100
2) plantacje drzew - razem		10,1200			10,1200											
w tym:																
- plantacje nasienne		10,1200			10,1200											
- plantacje drzew szybkorosnących																
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem		36,6216			36,6216				0,0025		3,3831		0,1890			
1) w produkcji ubocznej - razem		4,6192			4,6192						0,3892					
w tym:																
- plantacje choinek		3,5530			3,5530											
- plantacje krzewów																
- poletka łowieckie		1,0662			1,0662						0,3892					
2) do odnowienia - razem		13,0284			13,0284						2,7052					
w tym:																
- halizny		4,9193			4,9193											
- zręby		8,1091			8,1091						2,7052					
- płazowiny																
3) pozostałe leśne niezalesione - razem		18,9740			18,9740				0,0025		0,2887		0,1890			
w tym:																
- przewidziane do naturalnej sukcesji		18,9740			18,9740				0,0025		0,2887		0,1890			
- objęte szczególnymi formami ochrony																
- przewidziane do retencji																
- wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji																
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem		277,1894			277,1894	0,1400		0,0270			18,9543					
w tym:																
1) budynki i budowle		2,9026			2,9026						0,2548					
2) urządzenia melioracji wodnych		40,5803			40,5803						3,5440					
3) linie podziału przestrzennego lasu		60,0194			60,0194						6,1359					
4) drogi leśne		140,9800			140,9800						8,9238					
5) tereny pod liniami energetycznymi		13,3749			13,3749	0,1400		0,0270			0,0958					
6) szkółki leśne		10,2498			10,2498											
7) miejsca składowania drewna		1,9070			1,9070											
8) parkingi leśne		0,3979			0,3979											
9) urządzenia turystyczne		6,7775			6,7775											
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione																
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		9399,7877	3,8600	3,8600	9403,6477	5,8500	0,2100	12,4500	3,4225	2,7700	721,0802	12,1700	1,7000	1,3700	10,2500	2,6100
3. Użytki rolne - razem		143,7591			143,7591					0,1200	12,3852					0,1300
3.1. Grunty orne - razem		58,7932			58,7932						0,4500					
w tym:																
1) role		53,2577			53,2577						0,4500					
2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gruntach ornych		5,0834			5,0834											
3) ugory, odłogi		0,4521			0,4521											
4) działki rodzinne na gruntach ornych																
5) budowle wspomagające produkcję rolniczą																
3.2. Sady		0,8090			0,8090											
3.3. Łąki trwałe		13,6725			13,6725						2,0600					
3.4. Pastwiska trwałe		10,4154			10,4154						1,8052					
3.5. Grunty rolne zabudowane		2,7251			2,7251											0,1300
3.6. Grunty pod stawami rybnymi																
3.7. Grunty pod rowami rolnymi		0,2432			0,2432											
3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych		0,1423			0,1423					0,1200	1,2900					

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	25	25	25	25	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Gmina	35	112	112		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Obręb ewidencyjny		12			1	3	4	5	6	7	10	12	13	15	16
1		*32*	*33*	*34*	*35*	*36*	*37*	*38*	*39*	*40*	*41*	*42*	*43*	*44*	*45*	*46*
3.9. Nieużytki - razem		56,9584			56,9584						6,7800					
w tym:																
1) bagna		43,5333			43,5333						6,7800					
2) piaski		13,4251			13,4251											
3) utwory fizjograficzne																
4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji																
5) wody nie nadające się do produkcji rybnej																
4. Grunty pod wodami - razem		0,3722			0,3722											
w tym:																
4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi																
4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi		0,3722			0,3722											
4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi																
5. Użytki ekologiczne - razem		60,7177			60,7177											
6. Tereny różne - razem																
w tym:																
1) grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult																
2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego																
3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)																
4) różne inne																
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem		2,5057			2,5057						0,0756					
w tym:																
7.1. Tereny mieszkaniowe		0,1998			0,1998											
7.2. Tereny przemysłowe																
7.3. Tereny zabudowane inne																
7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane																
7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem																
w tym:																
1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne																
2) tereny zabytkowe																
3) tereny sportowe																
4) ogrody zoologiczne i botaniczne																
5) tereny zieleni nieurządzonej																
6) rodzinne ogrody działkowe																
7.6. Użytki kopalne																
7.7. Tereny komunikacyjne - razem		2,3059			2,3059						0,0756					
w tym:																
1) drogi		0,7853			0,7853						0,0756					
2) tereny kolejowe																
3) grunty pod budowę dróg publicznych		1,5206			1,5206											
4) inne tereny komunikacyjne																
Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów		207,3547			207,3547					0,1200	12,4608					0,1300
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia																
OGÓŁEM (1-7)		9607,1424	3,8600	3,8600	9611,0024	5,8500	0,2100	12,4500	3,4225	2,8900	733,5410	12,1700	1,7000	1,3700	10,2500	2,7400

1. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (bez współwłasności):

leśna:	11407,73
nieleśna:	244,70
Ogółem:	**11652,43**

2. Powierzchnia gruntów we współwłasności w ha (z dokł. do 1 ara)

leśna:
nieleśna:
Ogółem:

Tabela nr I

Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju

Nadleśnictwo Marcule (16-19)

Rodzaj użytku									
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	Ogółem
	Powiat	36	36	36	36	36	36		ha
	Gmina	12	12	12	12	12			(z dokł.
	Obręb ewidencyjny	17	19	21	23				do 1 m^2)
1		*47*	*48*	*49*	*50*	*51*	*52*	*53*	*54*
1. Lasy - razem		11,3500	4,6200	1,4400	4,6100	795,9027	795,9027	11407,5525	11407,5525
1.1. Grunty leśne zalesione - razem		11,3196	4,5729	1,4400	4,6100	773,1293	773,1293	11043,7303	11043,7303
	1) drzewostany	11,3196	4,5729	1,4400	4,6100	773,1293	773,1293	11033,6103	11033,6103
	2) plantacje drzew - razem							10,1200	10,1200
	w tym:								
	- plantacje nasienne							10,1200	10,1200
	- plantacje drzew szybkorosnących								
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem						3,5746	3,5746	42,6892	42,6892
	1) w produkcji ubocznej - razem					0,3892	0,3892	5,2463	5,2463
	w tym:								
	- plantacje choinek							3,5530	3,5530
	- plantacje krzewów								
	- poletka łowieckie					0,3892	0,3892	1,6933	1,6933
	2) do odnowienia - razem					2,7052	2,7052	15,7336	15,7336
	w tym:								
	- halizny							4,9193	4,9193
	- zręby					2,7052	2,7052	10,8143	10,8143
	- płazowiny								
	3) pozostałe leśne niezalesione - razem					0,4802	0,4802	21,7093	21,7093
	w tym:								
	- przewidziane do naturalnej sukcesji					0,4802	0,4802	21,7093	21,7093
	- objęte szczególnymi formami ochrony								
	- przewidziane do retencji								
	- wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji								
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem		0,0304	0,0471			19,1988	19,1988	321,1330	321,1330
	w tym:								
	1) budynki i budowle					0,2548	0,2548	3,6781	3,6781
	2) urządzenia melioracji wodnych					3,5440	3,5440	44,4038	44,4038
	3) linie podziału przestrzennego lasu					6,1359	6,1359	70,8322	70,8322
	4) drogi leśne					8,9238	8,9238	168,6091	168,6091
	5) tereny pod liniami energetycznymi	0,0304	0,0471			0,3403	0,3403	14,2776	14,2776
	6) szkółki leśne							10,2498	10,2498
	7) miejsca składowania drewna							1,9070	1,9070
	8) parkingi leśne							0,3979	0,3979
	9) urządzenia turystyczne							6,7775	6,7775
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione									
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		11,3500	4,6200	1,4400	4,6100	795,9027	795,9027	11407,5525	11407,5525
3. Użytki rolne - razem		0,0900			0,2900	13,0152	13,0152	181,0591	181,0591
	3.1. Grunty orne - razem				0,1000	0,5500	0,5500	72,7588	72,7588
	w tym:								
	1) role				0,1000	0,5500	0,5500	67,2233	67,2233
	2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gruntach ornych							5,0834	5,0834
	3) ugory, odłogi							0,4521	0,4521
	4) działki rodzinne na gruntach ornych								
	5) budowle wspomagające produkcję rolniczą								
	3.2. Sady							0,8090	0,8090
	3.3. Łąki trwałe					2,0600	2,0600	18,6134	18,6134
	3.4. Pastwiska trwałe					1,8052	1,8052	16,7489	16,7489
	3.5. Grunty rolne zabudowane					0,1300	0,1300	2,8551	2,8551
	3.6. Grunty pod stawami rybnymi								
	3.7. Grunty pod rowami rolnymi							0,2432	0,2432
	3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych				0,1900	1,6000	1,6000	1,7423	1,7423

Rodzaj użytku									
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	Ogółem
	Powiat	36	36	36	36	36	36		ha
	Gmina	12	12	12	12	12			(z dokł.
	Obręb ewidencyjny	17	19	21	23				do 1 m^2)
1		*47*	*48*	*49*	*50*	*51*	*52*	*53*	*54*
	3.9. Nieużytki - razem	0,0900				6,8700	6,8700	67,2884	67,2884
	w tym:								
	1) bagna					6,7800	6,7800	53,5833	53,5833
	2) piaski	0,0900				0,0900	0,0900	13,7051	13,7051
	3) utwory fizjograficzne								
	4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji								
	5) wody nie nadające się do produkcji rybnej								
4. Grunty pod wodami - razem								0,3722	0,3722
	w tym:								
	4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi								
	4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi							0,3722	0,3722
	4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi								
5. Użytki ekologiczne - razem								60,7177	60,7177
6. Tereny różne - razem									
	w tym:								
	1) grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult								
	2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego								
	3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)								
	4) różne inne								
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem						0,0756	0,0756	2,5813	2,5813
	w tym:								
	7.1. Tereny mieszkaniowe							0,1998	0,1998
	7.2. Tereny przemysłowe								
	7.3. Tereny zabudowane inne								
	7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane								
	7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem								
	w tym:								
	1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne								
	2) tereny zabytkowe								
	3) tereny sportowe								
	4) ogrody zoologiczne i botaniczne								
	5) tereny zieleni nieurządzonej								
	6) rodzinne ogrody działkowe								
	7.6. Użytki kopalne								
	7.7. Tereny komunikacyjne - razem					0,0756	0,0756	2,3815	2,3815
	w tym:								
	1) drogi					0,0756	0,0756	0,8609	0,8609
	2) tereny kolejowe								
	3) grunty pod budowę dróg publicznych							1,5206	1,5206
	4) inne tereny komunikacyjne								
Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów		0,0900			0,2900	13,0908	13,0908	244,7303	244,7303
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia									
OGÓŁEM (1-7)		11,4400	4,6200	1,4400	4,9000	808,9935	808,9935	11652,2828	11652,2828

1. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (bez współwłasności):

leśna:	11407,73
nieleśna:	244,70
Ogółem:	**11652,43**

2. Powierzchnia gruntów we współwłasności w ha (z dokł. do 1 ara)

leśna:
nieleśna:
Ogółem:

14-09-042-0001 Ciecierówka
14-09-042-0003 Grabowiec
14-09-042-0015 Rybiczyzna
14-09-042-0017 Rzechów Wieś
14-09-042-0018 Rzeczniów Kolonia
14-09-042-0019 Rzeczniów Wieś
14-09-042-0022 Wólka Modrzejowa Kolonia
14-09-042 Rzeczniów
14-09-055-0001 Adamów
14-09-055-0005 Dąbrówka
14-09-055-0006 Dębowe Pole
14-09-055-0007 Eugeniów
14-09-055-0009 Hieronimów
14-09-055-0014 Karolów
14-09-055-0016 Krzyżanówka
14-09-055-0028 Tarnówek
14-09-055 Sienno Obszar wiejski
14-09 Lipski
14-25-035-0004 Chwałowice
14-25-035-0006 Gaworzyna
14-25-035-0010 Jedlanka Nowa
14-25-035-0011 Jedlanka Stara
14-25-035-0012 Kajetanów
14-25-035-0014 Koszary
14-25-035-0016 Krzyżanowice
14-25-035-0017 Małomierzyce
14-25-035-0020 Pakosław
14-25-035-0026 Seredzice
14-25-035-0028 Walentynów
14-25-035-0029 Wólka Jedlańska
14-25-035 Iłża Obszar wiejski
14-25-112-0012 Wierzbica
14-25-112 Wierzbica
14-25 Radomski
14-36-012-0001 Borów
14-36-012-0003 Dębnica
14-36-012-0004 Kazanów
14-36-012-0005 Kopiec
14-36-012-0006 Kowalków Kolonia
14-36-012-0007 Kowalków Wieś
14-36-012-0010 Miechów
14-36-012-0012 Niedarczów D.Wieś
14-36-012-0013 Niedarczów G.Kol.
14-36-012-0015 Ostrownica Kolonia
14-36-012-0016 Ostrownica Wieś
14-36-012-0017 Ostrówka
14-36-012-0019 Ranachów
14-36-012-0021 Wólka Gonciarska
14-36-012-0023 Zakrzówek Wieś
14-36-012 Kazanów
14-36 Zwoleński
14 Mazowieckie

Tabela nr I

Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1)

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	9	9	9	9	9	9	25	25	25	25	25	25	25	25	36
	Gmina	42	42	42	42	42		35	35	35	35	35	35	35		12
	Obręb ewidencyjny	1	17	18	19			4	10	11	12	17	29			1
1		*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*
1. Lasy - razem		676,8698	0,7400	4,7300	0,8800	683,2198	683,2198	0,9200	5,3109	4,4083	87,4384	2742,1717	119,8309	2960,0802	2960,0802	5,8500
1.1. Grunty leśne zalesione - razem		660,1367	0,7277	4,7300	0,8800	666,4744	666,4744	0,9200	5,1609	4,4083	85,3183	2673,5317	113,1253	2882,4645	2882,4645	5,7100
	1) drzewostany	660,1367	0,7277	4,7300	0,8800	666,4744	666,4744	0,9200	5,1609	4,4083	85,3183	2673,5317	113,1253	2882,4645	2882,4645	5,7100
	2) plantacje drzew - razem															
	w tym:															
	- plantacje nasienne															
	- plantacje drzew szybkorosnących															
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem		1,2040				1,2040	1,2040		0,1500		1,3346	6,0856	4,4606	12,0308	12,0308	
	1) w produkcji ubocznej - razem	0,2379				0,2379	0,2379									
	w tym:															
	- plantacje choinek															
	- plantacje krzewów															
	- poletka łowieckie	0,2379				0,2379	0,2379									
	2) do odnowienia - razem										1,3346	5,2456	4,4606	11,0408	11,0408	
	w tym:															
	- halizny											4,4193		4,4193	4,4193	
	- zręby										1,3346	0,8263	4,4606	6,6215	6,6215	
	- płazowiny															
	3) pozostałe leśne niezalesione - razem	0,9661				0,9661	0,9661		0,1500			0,8400		0,9900	0,9900	
	w tym:															
	- przewidziane do naturalnej sukcesji	0,9661				0,9661	0,9661		0,1500			0,8400		0,9900	0,9900	
	- objęte szczególnymi formami ochrony															
	- przewidziane do retencji															
	- wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji															
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem		15,5291	0,0123			15,5414	15,5414				0,7855	62,5544	2,2450	65,5849	65,5849	0,1400
	w tym:															
	1) budynki i budowle	0,5207				0,5207	0,5207						0,3941	0,3941	0,3941	
	2) urządzenia melioracji wodnych	0,2795				0,2795	0,2795					3,7705	0,1505	3,9210	3,9210	
	3) linie podziału przestrzennego lasu	3,8233				3,8233	3,8233				0,0950	17,1091	0,6111	17,8152	17,8152	
	4) drogi leśne	10,9056	0,0123			10,9179	10,9179				0,6905	41,6748	1,0893	43,4546	43,4546	
	5) tereny pod liniami energetycznymi															0,1400
	6) szkółki leśne															
	7) miejsca składowania drewna															
	8) parkingi leśne															
	9) urządzenia turystyczne															
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione																
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		676,8698	0,7400	4,7300	0,8800	683,2198	683,2198	0,9200	5,3109	4,4083	87,4384	2742,1717	119,8309	2960,0802	2960,0802	5,8500
3. Użytki rolne - razem		23,9865		0,1900		24,1765	24,1765		0,2391	0,3617	1,6016	42,5567	5,5891	50,3482	50,3482	
	3.1. Grunty orne - razem	13,4156				13,4156	13,4156			0,3617		5,2481	1,2134	6,8232	6,8232	
	w tym:															
	1) role	13,4156				13,4156	13,4156			0,3617		4,7960	1,2134	6,3711	6,3711	
	2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gruntach ornych															
	3) ugory, odłogi											0,4521		0,4521	0,4521	
	4) działki rodzinne na gruntach ornych															
	5) budowle wspomagające produkcję rolniczą															
	3.2. Sady											0,8090		0,8090	0,8090	
	3.3. Łąki trwałe	2,8809				2,8809	2,8809		0,0968			4,5318	2,0093	6,6379	6,6379	
	3.4. Pastwiska trwałe	4,4200				4,4200	4,4200					5,1809		5,1809	5,1809	
	3.5. Grunty rolne zabudowane											0,0448		0,0448	0,0448	
	3.6. Grunty pod stawami rybnymi															
	3.7. Grunty pod rowami rolnymi															
	3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych								0,1423					0,1423	0,1423	

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	9	9	9	9	9	9	25	25	25	25	25	25	25	25	36
	Gmina	42	42	42	42	42		35	35	35	35	35	35	35		12
	Obręb ewidencyjny	1	17	18	19			4	10	11	12	17	29			1
1		*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*
3.9. Nieużytki - razem		3,2700		0,1900		3,4600	3,4600				1,6016	26,7421	2,3664	30,7101	30,7101	
w tym:																
1) bagna		3,2700				3,2700	3,2700				1,6016	25,9421	2,3664	29,9101	29,9101	
2) piaski				0,1900		0,1900	0,1900					0,8000		0,8000	0,8000	
3) utwory fizjograficzne																
4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji																
5) wody nie nadające się do produkcji rybnej																
4. Grunty pod wodami - razem																
w tym:																
4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi																
4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi																
4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi																
5. Użytki ekologiczne - razem																
6. Tereny różne - razem																
w tym:																
1) grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult.																
2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego																
3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)																
4) różne inne																
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem												0,4790		0,4790	0,4790	
w tym:																
7.1. Tereny mieszkaniowe																
7.2. Tereny przemysłowe																
7.3. Tereny zabudowane inne																
7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane																
7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem																
w tym:																
1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne																
2) tereny zabytkowe																
3) tereny sportowe																
4) ogrody zoologiczne i botaniczne																
5) tereny zieleni nieurządzonej																
6) rodzinne ogrody działkowe																
7.6. Użytki kopalne																
7.7. Tereny komunikacyjne - razem												0,4790		0,4790	0,4790	
w tym:																
1) drogi												0,4790		0,4790	0,4790	
2) tereny kolejowe																
3) grunty pod budowę dróg publicznych																
4) inne tereny komunikacyjne																
Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów		23,9865		0,1900		24,1765	24,1765		0,2391	0,3617	1,6016	43,0357	5,5891	50,8272	50,8272	
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia																
OGÓŁEM (1-7)		700,8563	0,7400	4,9200	0,8800	707,3963	707,3963	0,9200	5,5500	4,7700	89,0400	2785,2074	125,4200	3010,9074	3010,9074	5,8500

1. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (bez współwłasności):

leśna:	4439,27
nieleśna:	88,07
Ogółem:	**4527,34**

2. Powierzchnia gruntów we współwłasności w ha (z dokł. do 1 ara)

leśna:
nieleśna:
Ogółem:

Tabela nr I

Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1)

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Gmina	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Obręb ewidencyjny	3	4	5	6	7	10	12	13	15	16	17	19	21	23	
1		*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*	*28*	*29*	*30*	*31*
1. Lasy - razem		0,2100	12,4500	3,4225	2,7700	721,0802	12,1700	1,7000	1,3700	10,2500	2,6100	11,3500	4,6200	1,4400	4,6100	795,9027
1.1. Grunty leśne zalesione - razem		0,2100	12,4230	3,4200	2,7700	698,7428	12,1700	1,5110	1,3700	10,2500	2,6100	11,3196	4,5729	1,4400	4,6100	773,1293
	1) drzewostany	0,2100	12,4230	3,4200	2,7700	698,7428	12,1700	1,5110	1,3700	10,2500	2,6100	11,3196	4,5729	1,4400	4,6100	773,1293
	2) plantacje drzew - razem															
	w tym:															
	- plantacje nasienne															
	- plantacje drzew szybkorosnących															
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem				0,0025		3,3831		0,1890								3,5746
	1) w produkcji ubocznej - razem					0,3892										0,3892
	w tym:															
	- plantacje choinek															
	- plantacje krzewów															
	- poletka łowieckie					0,3892										0,3892
	2) do odnowienia - razem					2,7052										2,7052
	w tym:															
	- halizny															
	- zręby					2,7052										2,7052
	- płazowiny															
	3) pozostałe leśne niezalesione - razem			0,0025		0,2887		0,1890								0,4802
	w tym:															
	- przewidziane do naturalnej sukcesji			0,0025		0,2887		0,1890								0,4802
	- objęte szczególnymi formami ochrony															
	- przewidziane do retencji															
	- wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji															
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem			0,0270			18,9543						0,0304	0,0471			19,1988
	w tym:															
	1) budynki i budowle					0,2548										0,2548
	2) urządzenia melioracji wodnych					3,5440										3,5440
	3) linie podziału przestrzennego lasu					6,1359										6,1359
	4) drogi leśne					8,9238										8,9238
	5) tereny pod liniami energetycznymi		0,0270			0,0958						0,0304	0,0471			0,3403
	6) szkółki leśne															
	7) miejsca składowania drewna															
	8) parkingi leśne															
	9) urządzenia turystyczne															
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione																
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		0,2100	12,4500	3,4225	2,7700	721,0802	12,1700	1,7000	1,3700	10,2500	2,6100	11,3500	4,6200	1,4400	4,6100	795,9027
3. Użytki rolne - razem					0,1200	12,3852					0,1300	0,0900			0,2900	13,0152
	3.1. Grunty orne - razem					0,4500									0,1000	0,5500
	w tym:															
	1) role					0,4500									0,1000	0,5500
	2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gruntach ornych															
	3) ugory, odłogi															
	4) działki rodzinne na gruntach ornych															
	5) budowle wspomagające produkcję rolniczą															
	3.2. Sady															
	3.3. Łąki trwałe					2,0600										2,0600
	3.4. Pastwiska trwałe					1,8052										1,8052
	3.5. Grunty rolne zabudowane										0,1300					0,1300
	3.6. Grunty pod stawami rybnymi															
	3.7. Grunty pod rowami rolnymi															
	3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych				0,1200	1,2900									0,1900	1,6000

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Gmina	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Obręb ewidencyjny	3	4	5	6	7	10	12	13	15	16	17	19	21	23	
1		*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*	*28*	*29*	*30*	*31*
	3.9. Nieużytki - razem					6,7800						0,0900				6,8700
	w tym:															
	1) bagna					6,7800										6,7800
	2) piaski											0,0900				0,0900
	3) utwory fizjograficzne															
	4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji															
	5) wody nie nadające się do produkcji rybnej															
4. Grunty pod wodami - razem																
	w tym:															
	4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi															
	4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi															
	4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi															
5. Użytki ekologiczne - razem																
6. Tereny różne - razem																
	w tym:															
	1) grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult															
	2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego															
	3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)															
	4) różne inne															
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem						0,0756										0,0756
	w tym:															
	7.1. Tereny mieszkaniowe															
	7.2. Tereny przemysłowe															
	7.3. Tereny zabudowane inne															
	7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane															
	7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem															
	w tym:															
	1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne															
	2) tereny zabytkowe															
	3) tereny sportowe															
	4) ogrody zoologiczne i botaniczne															
	5) tereny zieleni nieurządzonej															
	6) rodzinne ogrody działkowe															
	7.6. Użytki kopalne															
	7.7. Tereny komunikacyjne - razem					0,0756										0,0756
	w tym:															
	1) drogi					0,0756										0,0756
	2) tereny kolejowe															
	3) grunty pod budowę dróg publicznych															
	4) inne tereny komunikacyjne															
Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów					0,1200	12,4608					0,1300	0,0900			0,2900	13,0908
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia																
OGÓŁEM (1-7)		0,2100	12,4500	3,4225	2,8900	733,5410	12,1700	1,7000	1,3700	10,2500	2,7400	11,4400	4,6200	1,4400	4,9000	808,9935

1. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (bez współwłasności):

leśna:	4439,27
nieleśna:	88,07
Ogółem:	**4527,34**

2. Powierzchnia gruntów we współwłasności w ha (z dokł. do 1 ara)

leśna:
nieleśna:
Ogółem:

Tabela nr I

Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1)

Rodzaj użytku	Województwo	14	14	Ogółem ha (z dokł. do 1 m^2)
	Powiat	36		
	Gmina			
	Obręb ewidencyjny			
1		*32*	*33*	*34*
1. Lasy - razem		795,9027	4439,2027	4439,2027
1.1. Grunty leśne zalesione - razem		773,1293	4322,0682	4322,0682
1) drzewostany		773,1293	4322,0682	4322,0682
2) plantacje drzew - razem				
w tym:				
- plantacje nasienne				
- plantacje drzew szybkorosnących				
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem		3,5746	16,8094	16,8094
1) w produkcji ubocznej - razem		0,3892	0,6271	0,6271
w tym:				
- plantacje choinek				
- plantacje krzewów				
- poletka łowieckie		0,3892	0,6271	0,6271
2) do odnowienia - razem		2,7052	13,7460	13,7460
w tym:				
- halizny			4,4193	4,4193
- zręby		2,7052	9,3267	9,3267
- płazowiny				
3) pozostałe leśne niezalesione - razem		0,4802	2,4363	2,4363
w tym:				
- przewidziane do naturalnej sukcesji		0,4802	2,4363	2,4363
- objęte szczególnymi formami ochrony				
- przewidziane do retencji				
- wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji				
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem		19,1988	100,3251	100,3251
w tym:				
1) budynki i budowle		0,2548	1,1696	1,1696
2) urządzenia melioracji wodnych		3,5440	7,7445	7,7445
3) linie podziału przestrzennego lasu		6,1359	27,7744	27,7744
4) drogi leśne		8,9238	63,2963	63,2963
5) tereny pod liniami energetycznymi		0,3403	0,3403	0,3403
6) szkółki leśne				
7) miejsca składowania drewna				
8) parkingi leśne				
9) urządzenia turystyczne				
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione				
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		795,9027	4439,2027	4439,2027
3. Użytki rolne - razem		13,0152	87,5399	87,5399
3.1. Grunty orne - razem		0,5500	20,7888	20,7888
w tym:				
1) role		0,5500	20,3367	20,3367
2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gruntach ornych				
3) ugory, odłogi			0,4521	0,4521
4) działki rodzinne na gruntach ornych				
5) budowle wspomagające produkcję rolniczą				
3.2. Sady			0,8090	0,8090
3.3. Łąki trwałe		2,0600	11,5788	11,5788
3.4. Pastwiska trwałe		1,8052	11,4061	11,4061
3.5. Grunty rolne zabudowane		0,1300	0,1748	0,1748
3.6. Grunty pod stawami rybnymi				
3.7. Grunty pod rowami rolnymi				
3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych		1,6000	1,7423	1,7423

Rodzaj użytku	Województwo	14	14	Ogółem ha (z dokł. do 1 m^2)
	Powiat	36		
	Gmina			
	Obręb ewidencyjny			
1		*32*	*33*	*34*
	3.9. Nieużytki - razem	6,8700	41,0401	41,0401
	w tym:			
	1) bagna	6,7800	39,9601	39,9601
	2) piaski	0,0900	1,0800	1,0800
	3) utwory fizjograficzne			
	4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji			
	5) wody nie nadające się do produkcji rybnej			
4. Grunty pod wodami - razem				
	w tym:			
	4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi			
	4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi			
	4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi			
5. Użytki ekologiczne - razem				
6. Tereny różne - razem				
	w tym:			
	1) grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult			
	2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego			
	3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)			
	4) różne inne			
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem		0,0756	0,5546	0,5546
	w tym:			
	7.1. Tereny mieszkaniowe			
	7.2. Tereny przemysłowe			
	7.3. Tereny zabudowane inne			
	7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane			
	7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem			
	w tym:			
	1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne			
	2) tereny zabytkowe			
	3) tereny sportowe			
	4) ogrody zoologiczne i botaniczne			
	5) tereny zieleni nieurządzonej			
	6) rodzinne ogrody działkowe			
	7.6. Użytki kopalne			
	7.7. Tereny komunikacyjne - razem	0,0756	0,5546	0,5546
	w tym:			
	1) drogi	0,0756	0,5546	0,5546
	2) tereny kolejowe			
	3) grunty pod budowę dróg publicznych			
	4) inne tereny komunikacyjne			
Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów		13,0908	88,0945	88,0945
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia				
OGÓŁEM (1-7)		808,9935	4527,2972	4527,2972

1. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (bez współwłasności):

leśna:	4439,27
nieleśna:	88,07
Ogółem:	**4527,34**

2. Powierzchnia gruntów we współwłasności w ha (z dokł. do 1 ara)

leśna:
nieleśna:
Ogółem:

14-09-042-0001 Ciecierówka
14-09-042-0017 Rzechów Wieś
14-09-042-0018 Rzeczniów Kolonia
14-09-042-0019 Rzeczniów Wieś
14-09-042 Rzeczniów
14-09 Lipski
14-25-035-0004 Chwałowice
14-25-035-0010 Jedlanka Nowa
14-25-035-0011 Jedlanka Stara
14-25-035-0012 Kajetanów
14-25-035-0017 Małomierzyce
14-25-035-0029 Wólka Jedlańska
14-25-035 Iłża Obszar wiejski
14-25 Radomski
14-36-012-0001 Borów
14-36-012-0003 Dębnica
14-36-012-0004 Kazanów
14-36-012-0005 Kopiec
14-36-012-0006 Kowalków Kolonia
14-36-012-0007 Kowalków Wieś
14-36-012-0010 Miechów
14-36-012-0012 Niedarczów D.Wieś
14-36-012-0013 Niedarczów G.Kol.
14-36-012-0015 Ostrownica Kolonia
14-36-012-0016 Ostrownica Wieś
14-36-012-0017 Ostrówka
14-36-012-0019 Ranachów
14-36-012-0021 Wólka Gonciarska
14-36-012-0023 Zakrzówek Wieś
14-36-012 Kazanów
14-36 Zwoleński
14 Mazowieckie

Tabela nr I

Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2)

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	25
	Gmina	42	42	42	42	55	55	55	55	55	55	55	55	55		35
	Obręb ewidencyjny	3	15	22		1	5	6	7	9	14	16	28			6
1		*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*
1. Lasy - razem		1,0100	357,6500	7,9900	366,6500	8,0700	0,9700	67,7423	1,6000	3,2900	3,1400	68,2500	5,0700	158,1323	524,7823	36,7503
1.1. Grunty leśne zalesione - razem		1,0100	349,4424	7,9900	358,4424	7,9300	0,9700	66,9609	1,6000	3,2900	3,1400	67,6366	4,3200	155,8475	514,2899	36,7503
	1) drzewostany	1,0100	349,4424	7,9900	358,4424	7,9300	0,9700	66,9609	1,6000	3,2900	3,1400	67,6366	4,3200	155,8475	514,2899	36,7503
	2) plantacje drzew - razem															
	w tym:															
	- plantacje nasienne															
	- plantacje drzew szybkorosnących															
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem						0,1400		0,3990					0,7500	1,2890	1,2890	
	1) w produkcji ubocznej - razem															
	w tym:															
	- plantacje choinek															
	- plantacje krzewów															
	- poletka łowieckie															
	2) do odnowienia - razem															
	w tym:															
	- halizny															
	- zręby															
	- płazowiny															
	3) pozostałe leśne niezalesione - razem					0,1400		0,3990					0,7500	1,2890	1,2890	
	w tym:															
	- przewidziane do naturalnej sukcesji					0,1400		0,3990					0,7500	1,2890	1,2890	
	- objęte szczególnymi formami ochrony															
	- przewidziane do retencji															
	- wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji															
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem			8,2076		8,2076			0,3824				0,6134		0,9958	9,2034	
	w tym:															
	1) budynki i budowle															
	2) urządzenia melioracji wodnych															
	3) linie podziału przestrzennego lasu		0,6064		0,6064							0,2472		0,2472	0,8536	
	4) drogi leśne		7,4212		7,4212							0,3662		0,3662	7,7874	
	5) tereny pod liniami energetycznymi		0,1800		0,1800			0,3824						0,3824	0,5624	
	6) szkółki leśne															
	7) miejsca składowania drewna															
	8) parkingi leśne															
	9) urządzenia turystyczne															
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione																
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		1,0100	357,6500	7,9900	366,6500	8,0700	0,9700	67,7423	1,6000	3,2900	3,1400	68,2500	5,0700	158,1323	524,7823	36,7503
3. Użytki rolne - razem								0,1083						0,1083	0,1083	0,2097
	3.1. Grunty orne - razem															0,2097
	w tym:															
	1) role															0,2097
	2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gruntach ornych															
	3) ugory, odłogi															
	4) działki rodzinne na gruntach ornych															
	5) budowle wspomagające produkcję rolniczą															
	3.2. Sady															
	3.3. Łąki trwałe															
	3.4. Pastwiska trwałe							0,1083						0,1083	0,1083	
	3.5. Grunty rolne zabudowane															
	3.6. Grunty pod stawami rybnymi															
	3.7. Grunty pod rowami rolnymi															
	3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych															

Rodzaj użytku																
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Powiat	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	25
	Gmina	42	42	42	42	55	55	55	55	55	55	55	55	55		35
	Obręb ewidencyjny	3	15	22		1	5	6	7	9	14	16	28			6
1		*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*
3.9. Nieużytki - razem																
w tym:																
1) bagna																
2) piaski																
3) utwory fizjograficzne																
4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji																
5) wody nie nadające się do produkcji rybnej																
4. Grunty pod wodami - razem																
w tym:																
4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi																
4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi																
4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi																
5. Użytki ekologiczne - razem																
6. Tereny różne - razem																
w tym:																
1) grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult.																
2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego																
3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)																
4) różne inne																
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem																
w tym:																
7.1. Tereny mieszkaniowe																
7.2. Tereny przemysłowe																
7.3. Tereny zabudowane inne																
7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane																
7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem																
w tym:																
1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne																
2) tereny zabytkowe																
3) tereny sportowe																
4) ogrody zoologiczne i botaniczne																
5) tereny zieleni nieurządzonej																
6) rodzinne ogrody działkowe																
7.6. Użytki kopalne																
7.7. Tereny komunikacyjne - razem																
w tym:																
1) drogi																
2) tereny kolejowe																
3) grunty pod budowę dróg publicznych																
4) inne tereny komunikacyjne																
Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów								0,1083						0,1083	0,1083	0,2097
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia																
OGÓŁEM (1-7)		1,0100	357,6500	7,9900	366,6500	8,0700	0,9700	67,8506	1,6000	3,2900	3,1400	68,2500	5,0700	158,2406	524,8906	36,9600

1. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (bez współwłasności):

leśna:	6968,46
nieleśna:	156,63
Ogółem:	**7125,09**

2. Powierzchnia gruntów we współwłasności w ha (z dokł. do 1 ara)

leśna:
nieleśna:
Ogółem:

Tabela nr I

Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa wg rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2)

Rodzaj użytku												
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Ogółem
	Powiat	25	25	25	25	25	25	25	25	25		ha
	Gmina	35	35	35	35	35	35	112	112			(z dokł.
	Obręb ewidencyjny	14	16	20	26	28		12				do 1 m^2)
1		*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*
1. Lasy - razem		3925,1838	4,0825	618,0142	1855,1167	0,5600	6439,7075	3,8600	3,8600	6443,5675	6968,3498	6968,3498
1.1. Grunty leśne zalesione - razem		3768,7154	4,0825	600,7184	1792,6856	0,5600	6203,5122	3,8600	3,8600	6207,3722	6721,6621	6721,6621
1) drzewostany		3758,5954	4,0825	600,7184	1792,6856	0,5600	6193,3922	3,8600	3,8600	6197,2522	6711,5421	6711,5421
2) plantacje drzew - razem		10,1200					10,1200			10,1200	10,1200	10,1200
w tym:												
- plantacje nasienne		10,1200					10,1200			10,1200	10,1200	10,1200
- plantacje drzew szybkorosnących												
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem		10,6992			13,8916		24,5908			24,5908	25,8798	25,8798
1) w produkcji ubocznej - razem		4,2840			0,3352		4,6192			4,6192	4,6192	4,6192
w tym:												
- plantacje choinek		3,5530					3,5530			3,5530	3,5530	3,5530
- plantacje krzewów												
- poletka łowieckie		0,7310			0,3352		1,0662			1,0662	1,0662	1,0662
2) do odnowienia - razem		1,9876					1,9876			1,9876	1,9876	1,9876
w tym:												
- halizny		0,5000					0,5000			0,5000	0,5000	0,5000
- zręby		1,4876					1,4876			1,4876	1,4876	1,4876
- płazowiny												
3) pozostałe leśne niezalesione - razem		4,4276			13,5564		17,9840			17,9840	19,2730	19,2730
w tym:												
- przewidziane do naturalnej sukcesji		4,4276			13,5564		17,9840			17,9840	19,2730	19,2730
- objęte szczególnymi formami ochrony												
- przewidziane do retencji												
- wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji												
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem		145,7692		17,2958	48,5395		211,6045			211,6045	220,8079	220,8079
w tym:												
1) budynki i budowle		1,9546			0,5539		2,5085			2,5085	2,5085	2,5085
2) urządzenia melioracji wodnych		32,8290		1,5041	2,3262		36,6593			36,6593	36,6593	36,6593
3) linie podziału przestrzennego lasu		23,9120		6,8307	11,4615		42,2042			42,2042	43,0578	43,0578
4) drogi leśne		63,1791		8,9610	25,3853		97,5254			97,5254	105,3128	105,3128
5) tereny pod liniami energetycznymi		5,2840			8,0909		13,3749			13,3749	13,9373	13,9373
6) szkółki leśne		10,2498					10,2498			10,2498	10,2498	10,2498
7) miejsca składowania drewna		1,1853			0,7217		1,9070			1,9070	1,9070	1,9070
8) parkingi leśne		0,3979					0,3979			0,3979	0,3979	0,3979
9) urządzenia turystyczne		6,7775					6,7775			6,7775	6,7775	6,7775
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione												
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		3925,1838	4,0825	618,0142	1855,1167	0,5600	6439,7075	3,8600	3,8600	6443,5675	6968,3498	6968,3498
3. Użytki rolne - razem		57,6968		12,8381	22,6663		93,4109			93,4109	93,5192	93,5192
3.1. Grunty orne - razem		30,6305		12,4295	8,7003		51,9700			51,9700	51,9700	51,9700
w tym:												
1) role		25,5471		12,4295	8,7003		46,8866			46,8866	46,8866	46,8866
2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gruntach ornych		5,0834					5,0834			5,0834	5,0834	5,0834
3) ugory, odłogi												
4) działki rodzinne na gruntach ornych												
5) budowle wspomagające produkcję rolniczą												
3.2. Sady												
3.3. Łąki trwałe					7,0346		7,0346			7,0346	7,0346	7,0346
3.4. Pastwiska trwałe		2,4742			2,7603		5,2345			5,2345	5,3428	5,3428
3.5. Grunty rolne zabudowane		2,2717		0,4086			2,6803			2,6803	2,6803	2,6803
3.6. Grunty pod stawami rybnymi												
3.7. Grunty pod rowami rolnymi					0,2432		0,2432			0,2432	0,2432	0,2432
3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych												

Rodzaj użytku												
	Województwo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Ogółem
	Powiat	25	25	25	25	25	25	25	25	25		ha
	Gmina	35	35	35	35	35	35	112	112			(z dokł.
	Obręb ewidencyjny	14	16	20	26	28		12				do 1 m^2)
1		*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*
	3.9. Nieużytki - razem	22,3204			3,9279		26,2483			26,2483	26,2483	26,2483
	w tym:											
	1) bagna	9,6953			3,9279		13,6232			13,6232	13,6232	13,6232
	2) piaski	12,6251					12,6251			12,6251	12,6251	12,6251
	3) utwory fizjograficzne											
	4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji											
	5) wody nie nadające się do produkcji rybnej											
4. Grunty pod wodami - razem					0,3722		0,3722			0,3722	0,3722	0,3722
	w tym:											
	4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi											
	4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi				0,3722		0,3722			0,3722	0,3722	0,3722
	4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi											
5. Użytki ekologiczne - razem		24,1800		36,5377			60,7177			60,7177	60,7177	60,7177
6. Tereny różne - razem												
	w tym:											
	1) grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult											
	2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego											
	3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)											
	4) różne inne											
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem		0,5061			1,5206		2,0267			2,0267	2,0267	2,0267
	w tym:											
	7.1. Tereny mieszkaniowe	0,1998					0,1998			0,1998	0,1998	0,1998
	7.2. Tereny przemysłowe											
	7.3. Tereny zabudowane inne											
	7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane											
	7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem											
	w tym:											
	1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne											
	2) tereny zabytkowe											
	3) tereny sportowe											
	4) ogrody zoologiczne i botaniczne											
	5) tereny zieleni nieurządzonej											
	6) rodzinne ogrody działkowe											
	7.6. Użytki kopalne											
	7.7. Tereny komunikacyjne - razem	0,3063			1,5206		1,8269			1,8269	1,8269	1,8269
	w tym:											
	1) drogi	0,3063					0,3063			0,3063	0,3063	0,3063
	2) tereny kolejowe											
	3) grunty pod budowę dróg publicznych				1,5206		1,5206			1,5206	1,5206	1,5206
	4) inne tereny komunikacyjne											
Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów		82,3829		49,3758	24,5591		156,5275			156,5275	156,6358	156,6358
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia												
OGÓŁEM (1-7)		4007,5667	4,0825	667,3900	1879,6758	0,5600	6596,2350	3,8600	3,8600	6600,0950	7124,9856	7124,9856

1. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (bez współwłasności):

leśna:	6968,46
nieleśna:	156,63
Ogółem:	**7125,09**

2. Powierzchnia gruntów we współwłasności w ha (z dokł. do 1 ara)

leśna:
nieleśna:
Ogółem:

14-09-042-0003 Grabowiec
14-09-042-0015 Rybiczyzna
14-09-042-0022 Wólka Modrzejowa Kolonia
14-09-042 Rzeczniów
14-09-055-0001 Adamów
14-09-055-0005 Dąbrówka
14-09-055-0006 Dębowe Pole
14-09-055-0007 Eugeniów
14-09-055-0009 Hieronimów
14-09-055-0014 Karolów
14-09-055-0016 Krzyżanówka
14-09-055-0028 Tarnówek
14-09-055 Sienno Obszar wiejski
14-09 Lipski
14-25-035-0006 Gaworzyna
14-25-035-0014 Koszary
14-25-035-0016 Krzyżanowice
14-25-035-0020 Pakosław
14-25-035-0026 Seredzice
14-25-035-0028 Walentynów
14-25-035 Iłża Obszar wiejski
14-25-112-0012 Wierzbica
14-25-112 Wierzbica
14-25 Radomski
14 Mazowieckie

Zestawienie powierzchni typów siedliskowych lasu wg panujących gatunków drzew oraz ich bonitacji

Tabela nr II
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1-)

Typ siedliskowy lasu	Bonitacja	SO	MD	ŚW	JD	BK	DB	DB.C	JW	GB	BRZ	OL	OS	Razem	
		Powierzchnia w ha													%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	116
BŚW	IA	35,23												35,23	19,68
	I	96,94									3,11			100,05	55,88
	II	43,40												43,40	24,24
	III										0,35			0,35	0,20
	IV														
Razem	ha	175,57									3,46			179,03	100,00
	%	98,07									1,93			100,00	100,00
BMŚW	IA	331,61												331,61	28,81
	I	679,04	2,48	1,51			0,39	0,46			11,46			695,34	60,40
	II	111,53					3,53				0,25			115,31	10,02
	III	6,18												6,18	0,54
	IV	2,66												2,66	0,23
Razem	ha	1131,02	2,48	1,51			3,92	0,46			11,71			1151,10	100,00
	%	98,25	0,22	0,13			0,34	0,04			1,02			100,00	100,00
BMW	IA	7,86												7,86	19,08
	I	15,42		0,37							2,62		0,77	19,18	46,55
	II	14,16												14,16	34,37
	III														
	IV														
Razem	ha	37,44		0,37							2,62		0,77	41,20	100,00
	%	90,87		0,90							6,36		1,87	100,00	100,00
LMŚW	IA	808,98												808,98	36,81
	I	920,14	12,70	1,00		48,09	231,17		1,21		14,94		0,21	1229,46	55,96
	II	23,61			8,76	1,33	103,31				1,97			138,98	6,32
	III				1,40		17,33			0,54		0,73		20,00	0,91
	IV														
Razem	ha	1752,73	12,70	1,00	10,16	49,42	351,81		1,21	0,54	16,91	0,73	0,21	2197,42	100,00
	%	79,76	0,58	0,05	0,46	2,25	16,01		0,06	0,02	0,77	0,03	0,01	100,00	100,00
LMW	IA	5,69												5,69	6,12
	I	34,22		0,18							1,83	0,02		36,25	39,02
	II	5,32					13,98					24,20		43,50	46,82
	III						0,72					6,05		6,77	7,29
	IV											0,70		0,70	0,75
Razem	ha	45,23		0,18			14,70				1,83	30,97		92,91	100,00
	%	48,69		0,19			15,82				1,97	33,33		100,00	100,00
LŚW	IA	102,80												102,80	17,75
	I	150,94			15,29	16,58	69,80				0,25		2,50	255,36	44,09
	II			0,64	128,89		75,90			2,53				207,96	35,90
	III						13,10							13,10	2,26
	IV														
Razem	ha	253,74		0,64	144,18	16,58	158,80			2,53	0,25		2,50	579,22	100,00
	%	43,81		0,11	24,89	2,86	27,42			0,44	0,04		0,43	100,00	100,00
LW	IA														
	I										1,16			1,16	2,69
	II	0,99			2,43		6,13					15,00		24,55	56,92
	III									2,12		15,30		17,42	40,39
	IV														
Razem	ha	0,99			2,43		6,13			2,12	1,16	30,30		43,13	100,00
	%	2,30			5,63		14,21			4,92	2,69	70,25		100,00	100,00
OL	IA														
	I											1,32		1,32	3,95
	II											19,30		19,30	57,75
	III											5,44		5,44	16,28
	IV											7,36		7,36	22,02
Razem	ha											33,42		33,42	100,00
	%											100,00		100,00	100,00
OLJ	IA														
	I														
	II											4,64		4,64	100,00
	III														
	IV														
Razem	ha											4,64		4,64	100,00
	%											100,00		100,00	100,00
Łącznie	IA	1292,17												1292,17	29,90
	I	1896,70	15,18	3,06	15,29	64,67	301,36	0,46	1,21		35,37	1,34	3,48	2338,12	54,09
	II	199,01		0,64	140,08	1,33	202,85			2,53	2,22	63,14		611,80	14,16
	III	6,18			1,40		31,15			2,66	0,35	27,52		69,26	1,60
	IV	2,66										8,06		10,72	0,25
Ogółem	ha	3396,72	15,18	3,70	156,77	66,00	535,36	0,46	1,21	5,19	37,94	100,06	3,48	4322,07	100,00
	%	78,57	0,35	0,09	3,63	1,53	12,39	0,01	0,03	0,12	0,88	2,32	0,08	100,00	100,00

Powierzchnia ewidencyjna gruntów zalesionych: 4322,0682

Zestawienie powierzchni typów siedliskowych lasu wg panujących gatunków drzew oraz ich bonitacji

Tabela nr II
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2-)

Typ siedliskowy lasu	Bonitacja	SO	MD	ŚW	JD	BK	DB	DB.C	KL	JW	GB	BRZ	OL	AK	OS	LP	Razem	
		Powierzchnia w ha																%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
BŚW	IA	1,58															1,58	0,85
	I	71,65										1,04					72,69	39,17
	II	111,30															111,30	59,98
	III																	
	IV																	
Razem	ha	184,53										1,04					185,57	100,00
	%	99,44										0,56					100,00	100,00
BMŚW	IA	441,74															441,74	57,56
	I	274,01										7,27					281,28	36,65
	II	35,63					3,51					4,68					43,82	5,71
	III	0,65															0,65	0,08
	IV																	
Razem	ha	752,03					3,51					11,95					767,49	100,00
	%	97,98					0,46					1,56					100,00	100,00
BMW	IA	5,17															5,17	43,16
	I	6,81															6,81	56,84
	II																	
	III																	
	IV																	
Razem	ha	11,98															11,98	100,00
	%	100,00															100,00	100,00
LMŚW	IA	2021,63															2021,63	45,55
	I	1444,06	89,61	1,92	0,62	123,37	124,92	0,79	0,21	0,62		89,07		1,17	11,84	6,53	1894,73	42,70
	II	125,61			44,94	52,55	240,59		2,32			5,76			1,66		473,43	10,67
	III	0,14			31,07	0,56	12,87				1,11		2,11				47,86	1,08
	IV																	
Razem	ha	3591,44	89,61	1,92	76,63	176,48	378,38	0,79	2,53	0,62	1,11	94,83	2,11	1,17	13,50	6,53	4437,65	100,00
	%	80,91	2,02	0,04	1,73	3,98	8,53	0,02	0,06	0,01	0,03	2,14	0,05	0,03	0,30	0,15	100,00	100,00
LMW	IA																	
	I	2,64										7,34					9,98	73,33
	II	0,76											0,91				1,67	12,27
	III																	
	IV												1,96				1,96	14,40
Razem	ha	3,40										7,34	2,87				13,61	100,00
	%	24,98										53,93	21,09				100,00	100,00
LŚW	IA	395,25															395,25	32,66
	I	260,11	84,76		1,19	55,12	83,26					117,62		5,16			607,22	50,19
	II	22,73			20,26	17,87	134,85										195,71	16,17
	III						9,82				2,06						11,88	0,98
	IV																	
Razem	ha	678,09	84,76		21,45	72,99	227,93				2,06	117,62		5,16			1210,06	100,00
	%	56,04	7,00		1,77	6,03	18,84				0,17	9,72		0,43			100,00	100,00
LW	IA																	
	I															3,65	3,65	21,23
	II						0,96						9,37				10,33	60,10
	III												3,21				3,21	18,67
	IV																	
Razem	ha						0,96						12,58			3,65	17,19	100,00
	%						5,58						73,19			21,23	100,00	100,00
OLJ	IA																	
	I											0,50					0,50	2,52
	II												14,76				14,76	74,24
	III												4,62				4,62	23,24
	IV																	
Razem	ha											0,50	19,38				19,88	100,00
	%											2,52	97,48				100,00	100,00
LMWYŻŚW	IA	10,38															10,38	17,80
	I	27,84				6,99											34,83	59,75
	II				5,50		7,59										13,09	22,45
	III																	
	IV																	
Razem	ha	38,22			5,50	6,99	7,59										58,30	100,00
	%	65,56			9,43	11,99	13,02										100,00	100,00
Łącznie	IA	2875,75															2875,75	42,78
	I	2087,12	174,37	1,92	1,81	185,48	208,18	0,79	0,21	0,62		222,84		6,33	11,84	10,18	2911,69	43,32
	II	296,03			70,70	70,42	387,50		2,32			10,44	25,04		1,66		864,11	12,86
	III	0,79			31,07	0,56	22,69				3,17		9,94				68,22	1,01
	IV												1,96				1,96	0,03
Ogółem	ha	5259,69	174,37	1,92	103,58	256,46	618,37	0,79	2,53	0,62	3,17	233,28	36,94	6,33	13,50	10,18	6721,73	100,00
	%	78,25	2,59	0,03	1,54	3,82	9,20	0,01	0,04	0,01	0,05	3,47	0,55	0,09	0,20	0,15	100,00	100,00

Powierzchnia ewidencyjna gruntów zalesionych: 6721,6621

Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg głównych (dominujących) funkcji lasu i gatunków panujących

Tabela nr III
Nadleśnictwo Marcule (16-19-)

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
	powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Rezerwaty																								
SO																7,47	20,33					27,80	27,80	93,70
																2120	6340					8460	8460	87,94
MD																		1,87				1,87	1,87	6,30
																		1160				1160	1160	12,06
Razem																7,47	20,33	1,87				29,67	29,67	100,00
																2120	6340	1160				9620	9620	100,00
Lasy ochronne																								
SO		1,91	1,26	0,47		111,43	178,74	89,71	294,64	370,05	181,55	115,14	153,23	194,33	104,20	5,75	3,23		330,65	5,92		2138,57	2142,21	73,96
		30	4	18	4120	640	6415	12485	67795	110385	56320	41245	57915	70340	37450	2365	1025		82240	1525		552265	552317	81,05
MD						0,94		2,85	5,07	10,61				3,34								22,81	22,81	0,79
					72			320	1340	2240				1260								5232	5232	0,77
ŚW											1,92											1,92	1,92	0,07
											575											575	575	0,08
JD										10,92	0,87	26,54	23,16		10,94	6,31			2,70			81,44	81,44	2,81
					100					2295	380	8505	7965		4685	2485			715			27130	27130	3,98
BK							10,68	73,44	1,12		3,36		27,83	4,04		0,87						121,34	121,34	4,19
					871		155	1445	50		925		8605	1165		345						13561	13561	1,99
DB						9,50	64,03	71,76	7,31	19,57	17,12	4,83	10,27	3,00								207,39	207,39	7,16
					2272		640	2665	1225	4650	3145	1260	3200	1010								20067	20067	2,94
DB.C									0,61													0,61	0,61	0,02
					5				85													90	90	0,01
KL											2,32											2,32	2,32	0,08
											480											480	480	0,07
GB											3,64	2,06										5,70	5,70	0,20
											755	500										1255	1255	0,18
BRZ						4,26	6,54	2,74	5,60	7,15	62,69	0,71	1,16						61,02			151,87	151,87	5,24
					97		515	320	940	1665	13115	190	340						9950			27132	27132	3,98
OL		2,55		18,13		0,70	14,98	16,41	6,99	2,11	21,58	10,55	14,63	13,97	9,20	3,81						114,93	135,61	4,68
		45		278	148		1715	1870	1305	400	6015	3255	4120	5300	2680	1055						27863	28186	4,14
AK									1,17													1,17	1,17	0,04
									240													240	240	0,04
OS										7,36									4,48			11,84	11,84	0,41
					2					1955									1020			2977	2977	0,44
LP										6,53	3,65											10,18	10,18	0,35
										1170	1100											2270	2270	0,33
Razem		4,46	1,26	18,60		126,83	274,97	256,91	322,51	434,30	298,70	159,83	230,28	218,68	124,34	16,74	3,23		398,85	5,92		2872,09	2896,41	100,00
		75	4	296	7687	640	9440	19105	72980	124760	82810	54955	82145	79075	44815	6250	1025		93925	1525		681137	681512	100,00

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
	powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Lasy gospod.																								
SO		6,30	0,39	2,83		672,41	642,58	279,55	559,49	363,68	423,48	494,15	605,05	937,49	409,88	73,36	10,08		900,91	117,93		6490,04	6499,56	79,67
		57	30	64	11852	5750	24330	37610	125530	104100	133110	167080	212920	351165	152775	27645	2935		234260	30090		1621152	1621303	84,41
MD						15,92	37,56	27,27	64,26			11,87	2,94						5,05			164,87	164,87	2,02
					197	170	2000	3675	14165			4025	1115						1375			26722	26722	1,39
ŚW								2,06		0,64	1,00											3,70	3,70	0,05
								155		145	380											680	680	0,04
JD								10,74	1,84	3,03	10,26	6,62	4,59	1,61	4,80	39,93	3,66		64,32	27,51		178,91	178,91	2,19
					364			10	395	395	2260	2375	2435	515	1980	19630	2095		25705	12710		70869	70869	3,69
BK						8,08	68,68	103,25			12,46	4,11	3,41	1,13								201,12	201,12	2,46
					1157		730	2735			2075	915	1110	430								9152	9152	0,48
DB		3,49	3,60			15,39	118,12	350,40	68,16	80,12	62,57	66,61	70,46	67,88	46,63							946,34	953,43	11,68
		30			5607		910	14605	10590	19515	17260	22575	28240	27040	16710							163052	163082	8,49
DB.C								0,18	0,46													0,64	0,64	0,01
								10	75													85	85	0,00
KL								0,21														0,21	0,21	0,00
								20														20	20	0,00
JW								0,62	1,21													1,83	1,83	0,02
					62			60	115													237	237	0,01
GB											0,79	1,64	0,23									2,66	2,66	0,03
											135	375	40									550	550	0,03
BRZ		1,49				4,13	25,51	11,10	5,89	38,03	22,03	7,27	1,68							3,71		119,35	120,84	1,48
					126	10	1445	1550	1115	7750	4785	2060	385							865		20091	20091	1,05
OL				0,30			1,24	2,56	0,91	2,28	2,13	9,56	2,38	1,01								22,07	22,37	0,27
				3	35		120	475	130	720	555	2670	510	230								5445	5448	0,28
AK										5,16												5,16	5,16	0,06
					23					1235												1258	1258	0,07
OS										2,43	0,21								2,50			5,14	5,14	0,06
										420	50								640			1110	1110	0,06
Razem		11,28	3,99	3,13		715,93	893,69	787,94	702,22	495,37	534,93	601,83	690,74	1009,12	461,31	113,29	13,74		972,78	149,15		8142,04	8160,44	100,00
		87	30	67	19423	5930	29535	60905	152115	134280	160610	202075	246755	379380	171465	47275	5030		261980	43665		1920423	1920607	100,00

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
	powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Łącznie																								
SO		8,21	1,65	3,30		783,84	821,32	369,26	854,13	733,73	605,03	609,29	758,28	1131,82	514,08	86,58	33,64		1231,56	123,85		8656,41	8669,57	78,20
		87	34	82	15972	6390	30745	50095	193325	214485	189430	208325	270835	421505	190225	32130	10300		316500	31615		2181877	2182080	83,53
MD						16,86	37,56	30,12	69,33	10,61		11,87	2,94	3,34				1,87	5,05			189,55	189,55	1,71
					269	170	2000	3995	15505	2240		4025	1115	1260				1160	1375			33114	33114	1,27
ŚW								2,06		0,64	2,92											5,62	5,62	0,05
								155		145	955											1255	1255	0,05
JD								10,74	1,84	13,95	11,13	33,16	27,75	1,61	15,74	46,24	3,66		67,02	27,51		260,35	260,35	2,35
					464			10	395	2690	2640	10880	10400	515	6665	22115	2095		26420	12710		97999	97999	3,75
BK						8,08	79,36	176,69	1,12		15,82	4,11	31,24	5,17		0,87						322,46	322,46	2,91
					2028		885	4180	50		3000	915	9715	1595		345						22713	22713	0,87
DB		3,49	3,60			24,89	182,15	422,16	75,47	99,69	79,69	71,44	80,73	70,88	46,63							1153,73	1160,82	10,47
		30			7879		1550	17270	11815	24165	20405	23835	31440	28050	16710							183119	183149	7,01
DB.C								0,18	1,07													1,25	1,25	0,01
					5			10	160													175	175	0,01
KL								0,21			2,32											2,53	2,53	0,02
								20			480											500	500	0,02
JW								0,62	1,21													1,83	1,83	0,02
					62			60	115													237	237	0,01
GB											4,43	3,70	0,23									8,36	8,36	0,08
											890	875	40									1805	1805	0,07
BRZ		1,49				8,39	32,05	13,84	11,49	45,18	84,72	7,98	2,84						61,02	3,71		271,22	272,71	2,46
					223	10	1960	1870	2055	9415	17900	2250	725						9950	865		47223	47223	1,81
OL		2,55		18,43		0,70	16,22	18,97	7,90	4,39	23,71	20,11	17,01	14,98	9,20	3,81						137,00	157,98	1,42
		45		281	183		1835	2345	1435	1120	6570	5925	4630	5530	2680	1055						33308	33634	1,29
AK									1,17	5,16												6,33	6,33	0,06
					23				240	1235												1498	1498	0,06
OS										9,79	0,21								6,98			16,98	16,98	0,15
					2					2375	50								1660			4087	4087	0,16
LP										6,53	3,65											10,18	10,18	0,09
										1170	1100											2270	2270	0,09
Ogółem		15,74	5,25	21,73		842,76	1168,66	1044,85	1024,73	929,67	833,63	761,66	921,02	1227,80	585,65	137,50	37,30	1,87	1371,63	155,07		11043,80	11086,52	100,00
		162	34	363	27110	6570	38975	80010	225095	259040	243420	257030	328900	458455	216280	55645	12395	1160	355905	45190		2611180	2611739	100,00
Procent		0,14	0,05	0,20		7,60	10,54	9,42	9,24	8,39	7,52	6,87	8,31	11,07	5,28	1,24	0,34	0,02	12,37	1,40		99,61	100,00	100,00
		0,01	0,00	0,01	1,04	0,25	1,49	3,06	8,62	9,92	9,32	9,84	12,59	17,57	8,28	2,13	0,47	0,04	13,63	1,73		99,98	100,00	100,00

Grunty związane z gospodarką leśną:	321,21
Ogółem lasy:	11407,73
Powierzchnia ewidencyjna lasów ogółem:	11407,5525

Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg głównych (dominujących) funkcji lasu i gatunków panujących

Tabela nr III
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1-)

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
	powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Lasy ochronne																								
SO		1,91					2,87	3,27	0,70	0,94	15,22	14,28	73,86	36,03	22,25	3,11			9,31	4,22		186,06	187,97	66,94
		30			20		85	470	150	240	4135	4150	28465	14630	9075	1595			2640	915		66570	66600	74,67
DB							3,96															3,96	3,96	1,41
					52																	52	52	0,06
GB											2,53											2,53	2,53	0,90
											535											535	535	0,60
BRZ								0,96					1,16									2,12	2,12	0,76
								130					340									470	470	0,53
OL		2,55		1,66		0,70	5,49	4,56	4,58		19,62	9,47	12,83	10,94	9,20	2,60						79,99	84,20	29,99
		45		23	33		490	370	760		5635	2990	3630	4260	2680	615						21463	21531	24,14
Razem		4,46		1,66		0,70	12,32	8,79	5,28	0,94	37,37	23,75	87,85	46,97	31,45	5,71			9,31	4,22		274,66	280,78	100,00
		75		23	105		575	970	910	240	10305	7140	32435	18890	11755	2210			2640	915		89090	89188	100,00
Lasy gospod.																								
SO		5,80	0,39	0,63		399,08	320,05	153,93	116,03	111,41	264,31	302,04	416,70	462,79	172,01	15,13	1,05		426,70	49,43		3210,66	3217,48	79,28
		57	30	9	4246	3020	12185	21295	25760	29120	81075	102190	147425	173335	63300	6015	430		116155	14410		799961	800057	80,75
MD						1,56	0,72	1,03				11,87										15,18	15,18	0,37
							5	185				4025										4215	4215	0,43
ŚW								2,06		0,64	1,00											3,70	3,70	0,09
								155		145	380											680	680	0,07
JD									0,65	3,03	2,29	6,62	3,96		4,80	39,93	3,66		64,32	27,51		156,77	156,77	3,86
					4				120	395	585	2375	2210		1980	19630	2095		25705	12710		67809	67809	6,85
BK						8,08	33,71	19,82			0,72	2,54		1,13								66,00	66,00	1,63
					289		170	730			135	535		430								2289	2289	0,23
DB		3,49	0,24			15,39	79,26	130,56	36,28	71,91	34,25	54,75	61,18	43,76	4,06							531,40	535,13	13,19
		30			1004		635	4680	5130	17530	9085	19020	24745	19135	1305							102269	102299	10,33
DB.C									0,46													0,46	0,46	0,01
									75													75	75	0,01
JW									1,21													1,21	1,21	0,03
					60				115													175	175	0,02
GB											0,79	1,64	0,23									2,66	2,66	0,07
											135	375	40									550	550	0,06
BRZ						2,70	5,16	6,39	4,60	1,66	9,02	6,29										35,82	35,82	0,88
					62		450	980	870	350	1895	1830										6437	6437	0,65
OL				0,15			1,24	2,56		1,91	1,41	9,56	2,38	1,01								20,07	20,22	0,50
					35		120	475		620	370	2670	510	230								5030	5030	0,51
OS										0,77	0,21								2,50			3,48	3,48	0,09
										155	50								640			845	845	0,09
Razem		9,29	0,63	0,78		426,81	440,14	316,35	159,23	191,33	314,00	395,31	484,45	508,69	180,87	55,06	4,71		493,52	76,94		4047,41	4058,11	100,00

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
	powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		87	30	9	5700	3020	13565	28500	32070	48315	93710	133020	174930	193130	66585	25645	2525		142500	27120		990335	990461	100,00
Łącznie																								
SO		7,71	0,39	0,63		399,08	322,92	157,20	116,73	112,35	279,53	316,32	490,56	498,82	194,26	18,24	1,05		436,01	53,65		3396,72	3405,45	78,49
		87	30	9	4266	3020	12270	21765	25910	29360	85210	106340	175890	187965	72375	7610	430		118795	15325		866531	866657	80,27
MD						1,56	0,72	1,03				11,87										15,18	15,18	0,35
							5	185				4025										4215	4215	0,39
ŚW								2,06		0,64	1,00											3,70	3,70	0,09
								155		145	380											680	680	0,06
JD									0,65	3,03	2,29	6,62	3,96		4,80	39,93	3,66		64,32	27,51		156,77	156,77	3,61
					4				120	395	585	2375	2210		1980	19630	2095		25705	12710		67809	67809	6,28
BK						8,08	33,71	19,82			0,72	2,54		1,13								66,00	66,00	1,52
					289		170	730			135	535		430								2289	2289	0,21
DB		3,49	0,24			15,39	83,22	130,56	36,28	71,91	34,25	54,75	61,18	43,76	4,06							535,36	539,09	12,42
		30			1056		635	4680	5130	17530	9085	19020	24745	19135	1305							102321	102351	9,48
DB.C									0,46													0,46	0,46	0,01
									75													75	75	0,01
JW									1,21													1,21	1,21	0,03
					60				115													175	175	0,02
GB											3,32	1,64	0,23									5,19	5,19	0,12
											670	375	40									1085	1085	0,1
BRZ						2,70	5,16	7,35	4,60	1,66	9,02	6,29	1,16									37,94	37,94	0,87
					62		450	1110	870	350	1895	1830	340									6907	6907	0,64
OL		2,55		1,81		0,70	6,73	7,12	4,58	1,91	21,03	19,03	15,21	11,95	9,20	2,60						100,06	104,42	2,41
		45		23	68		610	845	760	620	6005	5660	4140	4490	2680	615						26493	26561	2,46
OS										0,77	0,21								2,50			3,48	3,48	0,08
										155	50								640			845	845	0,08
Ogółem		13,75	0,63	2,44		427,51	452,46	325,14	164,51	192,27	351,37	419,06	572,30	555,66	212,32	60,77	4,71		502,83	81,16		4322,07	4338,89	100,00
		162	30	32	5805	3020	14140	29470	32980	48555	104015	140160	207365	212020	78340	27855	2525		145140	28035		1079425	1079649	100,00
Procent		0,32	0,01	0,06		9,85	10,43	7,49	3,79	4,43	8,10	9,66	13,19	12,81	4,89	1,40	0,11		11,59	1,87		99,61	100,00	100,00
		0,02	0,00	0,00	0,54	0,28	1,31	2,73	3,05	4,50	9,63	12,98	19,21	19,64	7,26	2,58	0,23		13,44	2,60		99,98	100,00	100,00

Grunty związane z gospodarką leśną:	100,38
Ogółem lasy:	4439,27
Powierzchnia ewidencyjna lasów ogółem:	4439,2027

Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg głównych (dominujących) funkcji lasu i gatunków panujących

Tabela nr III
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2-)

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
	powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Rezerwaty																								
SO																7,47	20,33					27,80	27,80	93,70
																2120	6340					8460	8460	87,94
MD																		1,87				1,87	1,87	6,30
																		1160				1160	1160	12,06
Razem																7,47	20,33	1,87				29,67	29,67	100,00
																2120	6340	1160				9620	9620	100,00
Lasy ochronne																								
SO			1,26	0,47		111,43	175,87	86,44	293,94	369,11	166,33	100,86	79,37	158,30	81,95	2,64	3,23		321,34	1,70		1952,51	1954,24	74,72
			4	18	4100	640	6330	12015	67645	110145	52185	37095	29450	55710	28375	770	1025		79600	610		485695	485717	82,01
MD						0,94		2,85	5,07	10,61				3,34								22,81	22,81	0,87
					72			320	1340	2240				1260								5232	5232	0,88
ŚW											1,92											1,92	1,92	0,07
											575											575	575	0,10
JD										10,92	0,87	26,54	23,16		10,94	6,31			2,70			81,44	81,44	3,11
					100					2295	380	8505	7965		4685	2485			715			27130	27130	4,58
BK							10,68	73,44	1,12		3,36		27,83	4,04		0,87						121,34	121,34	4,64
					871		155	1445	50		925		8605	1165		345						13561	13561	2,29
DB						9,50	60,07	71,76	7,31	19,57	17,12	4,83	10,27	3,00								203,43	203,43	7,78
					2220		640	2665	1225	4650	3145	1260	3200	1010								20015	20015	3,38
DB.C									0,61													0,61	0,61	0,02
					5				85													90	90	0,02
KL											2,32											2,32	2,32	0,09
											480											480	480	0,08
GB											1,11	2,06										3,17	3,17	0,12
											220	500										720	720	0,12
BRZ						4,26	6,54	1,78	5,60	7,15	62,69	0,71							61,02			149,75	149,75	5,73
					97		515	190	940	1665	13115	190							9950			26662	26662	4,50
OL				16,47			9,49	11,85	2,41	2,11	1,96	1,08	1,80	3,03		1,21						34,94	51,41	1,97
				255	115		1225	1500	545	400	380	265	490	1040		440						6400	6655	1,12
AK									1,17													1,17	1,17	0,04
									240													240	240	0,04
OS										7,36									4,48			11,84	11,84	0,45
					2					1955									1020			2977	2977	0,50
LP										6,53	3,65											10,18	10,18	0,39
										1170	1100											2270	2270	0,38
Razem			1,26	16,94		126,13	262,65	248,12	317,23	433,36	261,33	136,08	142,43	171,71	92,89	11,03	3,23		389,54	1,70		2597,43	2615,63	100,00
			4	273	7582	640	8865	18135	72070	124520	72505	47815	49710	60185	33060	4040	1025		91285	610		592047	592324	100,00

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
	powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Lasy gospod.																								
SO		0,50		2,20		273,33	322,53	125,62	443,46	252,27	159,17	192,11	188,35	474,70	237,87	58,23	9,03		474,21	68,50		3279,38	3282,08	80,00
				55	7606	2730	12145	16315	99770	74980	52035	64890	65495	177830	89475	21630	2505		118105	15680		821191	821246	88,29
MD						14,36	36,84	26,24	64,26				2,94						5,05			149,69	149,69	3,65
					197	170	1995	3490	14165				1115						1375			22507	22507	2,42
JD								10,74	1,19		7,97		0,63	1,61								22,14	22,14	0,54
					360			10	275		1675		225	515								3060	3060	0,33
BK							34,97	83,43			11,74	1,57	3,41									135,12	135,12	3,29
					868		560	2005			1940	380	1110									6863	6863	0,74
DB			3,36				38,86	219,84	31,88	8,21	28,32	11,86	9,28	24,12	42,57							414,94	418,30	10,20
					4603		275	9925	5460	1985	8175	3555	3495	7905	15405							60783	60783	6,53
DB.C								0,18														0,18	0,18	0,00
								10														10	10	0,00
KL								0,21														0,21	0,21	0,01
								20														20	20	0,00
JW								0,62														0,62	0,62	0,02
					2			60														62	62	0,01
BRZ		1,49				1,43	20,35	4,71	1,29	36,37	13,01	0,98	1,68							3,71		83,53	85,02	2,07
					64	10	995	570	245	7400	2890	230	385							865		13654	13654	1,47
OL				0,15					0,91	0,37	0,72											2,00	2,15	0,05
				3					130	100	185											415	418	0,04
AK										5,16												5,16	5,16	0,13
					23					1235												1258	1258	0,14
OS										1,66												1,66	1,66	0,04
										265												265	265	0,03
Razem		1,99	3,36	2,35		289,12	453,55	471,59	542,99	304,04	220,93	206,52	206,29	500,43	280,44	58,23	9,03		479,26	72,21		4094,63	4102,33	100,00
				58	13723	2910	15970	32405	120045	85965	66900	69055	71825	186250	104880	21630	2505		119480	16545		930088	930146	100,00

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
	powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Łącznie																								
SO		0,50	1,26	2,67		384,76	498,40	212,06	737,40	621,38	325,50	292,97	267,72	633,00	319,82	68,34	32,59		795,55	70,20		5259,69	5264,12	78,02
			4	73	11706	3370	18475	28330	167415	185125	104220	101985	94945	233540	117850	24520	9870		197705	16290		1315346	1315423	85,86
MD						15,30	36,84	29,09	69,33	10,61			2,94	3,34				1,87	5,05			174,37	174,37	2,58
					269	170	1995	3810	15505	2240			1115	1260				1160	1375			28899	28899	1,89
ŚW											1,92											1,92	1,92	0,03
											575											575	575	0,04
JD								10,74	1,19	10,92	8,84	26,54	23,79	1,61	10,94	6,31			2,70			103,58	103,58	1,54
					460			10	275	2295	2055	8505	8190	515	4685	2485			715			30190	30190	1,97
BK							45,65	156,87	1,12		15,10	1,57	31,24	4,04		0,87						256,46	256,46	3,80
					1739		715	3450	50		2865	380	9715	1165		345						20424	20424	1,33
DB			3,36			9,50	98,93	291,60	39,19	27,78	45,44	16,69	19,55	27,12	42,57							618,37	621,73	9,21
					6823		915	12590	6685	6635	11320	4815	6695	8915	15405							80798	80798	5,27
DB.C								0,18	0,61													0,79	0,79	0,01
					5			10	85													100	100	0,01
KL								0,21			2,32											2,53	2,53	0,04
								20			480											500	500	0,03
JW								0,62														0,62	0,62	0,01
					2			60														62	62	0
GB											1,11	2,06										3,17	3,17	0,05
											220	500										720	720	0,05
BRZ		1,49				5,69	26,89	6,49	6,89	43,52	75,70	1,69	1,68						61,02	3,71		233,28	234,77	3,48
					161	10	1510	760	1185	9065	16005	420	385						9950	865		40316	40316	2,63
OL				16,62			9,49	11,85	3,32	2,48	2,68	1,08	1,80	3,03		1,21						36,94	53,56	0,79
				258	115		1225	1500	675	500	565	265	490	1040		440						6815	7073	0,46
AK									1,17	5,16												6,33	6,33	0,09
					23				240	1235												1498	1498	0,1
OS										9,02									4,48			13,50	13,50	0,20
					2					2220									1020			3242	3242	0,21
LP										6,53	3,65											10,18	10,18	0,15
										1170	1100											2270	2270	0,15
Ogółem		1,99	4,62	19,29		415,25	716,20	719,71	860,22	737,40	482,26	342,60	348,72	672,14	373,33	76,73	32,59	1,87	868,80	73,91		6721,73	6747,63	100,00
			4	331	21305	3550	24835	50540	192115	210485	139405	116870	121535	246435	137940	27790	9870	1160	210765	17155		1531755	1532090	100,00
Procent		0,03	0,07	0,29		6,15	10,61	10,67	12,75	10,93	7,15	5,08	5,17	9,96	5,53	1,14	0,48	0,03	12,86	1,10		99,62	100,00	100,00
			0,00	0,02	1,39	0,23	1,62	3,30	12,54	13,74	9,10	7,63	7,93	16,09	9,00	1,81	0,64	0,08	13,76	1,12		99,98	100,00	100,00

Grunty związane z gospodarką leśną:	220,83
Ogółem lasy:	6968,46
Powierzchnia ewidencyjna lasów ogółem:	6968,3498

Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg typów siedliskowych lasu i gatunków panujących

Tabela nr IV
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1-)

Siedliskowy typ lasu	Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
		do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
		płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
		powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
BŚW	SO						5,44	7,35	11,01	11,56	8,37	34,13	27,50	35,38	31,69	3,14							175,57	175,57	98,07
						71		90	1475	2345	2130	8800	8785	10845	9965	835							45341	45341	99,35
	BRZ						0,73	1,13	1,60														3,46	3,46	1,93
								95	200														295	295	0,65
	Razem						6,17	8,48	12,61	11,56	8,37	34,13	27,50	35,38	31,69	3,14							179,03	179,03	100,00
						71		185	1675	2345	2130	8800	8785	10845	9965	835							45636	45636	100,00
BMŚW	SO		7,71	0,39	0,19		160,57	143,03	43,49	60,89	70,78	132,08	108,39	181,32	112,39	33,10	10,02			61,07	13,89		1131,02	1139,31	98,27
			87	30	1	1840		5675	5765	13605	17620	38655	33010	63830	42215	11885	3640			16585	3700		258025	258143	98,65
	MD						0,73	0,72	1,03														2,48	2,48	0,21
								5	185														190	190	0,07
	ŚW								1,51														1,51	1,51	0,13
									115														115	115	0,04
	DB									0,39		0,17	0,20	0,10		3,06							3,92	3,92	0,34
										70		45	45	30		1000							1190	1190	0,45
	DB.C									0,46													0,46	0,46	0,04
										75													75	75	0,03
	BRZ							3,32	3,34	1,60	1,66	1,71	0,08										11,71	11,71	1,01
						38		305	585	320	350	375	25										1998	1998	0,76
	Razem		7,71	0,39	0,19		161,30	147,07	49,37	63,34	72,44	133,96	108,67	181,42	112,39	36,16	10,02			61,07	13,89		1151,10	1159,39	100,00
			87	30	1	1878		5985	6650	14070	17970	39075	33080	63860	42215	12885	3640			16585	3700		261593	261711	100,00
BMW	SO							10,04	4,52	3,47	0,51	1,22	2,80	2,91	6,55	2,81					2,61		37,44	37,44	90,87
						26		245	800	715	135	300	705	805	2320	1045					575		7671	7671	92,35
	ŚW								0,37														0,37	0,37	0,90
									35														35	35	0,42
	BRZ								0,60	2,02													2,62	2,62	6,36
									75	370													445	445	5,36
	OS										0,77												0,77	0,77	1,87
											155												155	155	1,87
	Razem							10,04	5,49	5,49	1,28	1,22	2,80	2,91	6,55	2,81					2,61		41,20	41,20	100,00
						26		245	910	1085	290	300	705	805	2320	1045					575		8306	8306	100,00
LMŚW	SO				0,44		233,07	158,12	94,00	40,81	27,45	96,06	149,40	198,56	283,18	136,81	4,97	1,05		302,33	26,92		1752,73	1753,17	79,65
					8	2268	3020	6080	13170	9245	8015	33060	52990	71375	105985	50960	2430	430		81665	7795		448488	448496	87,02
	MD						0,83						11,87										12,70	12,70	0,58
													4025										4025	4025	0,78
	ŚW											1,00											1,00	1,00	0,05
												380											380	380	0,07
	JD									0,65	3,03	2,29	4,19										10,16	10,16	0,46
						4				120	395	585	1675										2779	2779	0,54
	BK							33,71	11,32			0,72	2,54		1,13								49,42	49,42	2,24
						229		170	435			135	535		430								1934	1934	0,38
	DB		3,49				11,73	60,89	108,19	32,81	42,44	21,33	39,16	26,82	7,44	1,00							351,81	355,30	16,14
			30			797		45	3625	4800	9815	6620	13860	11260	2735	305							53862	53892	10,45
	JW									1,21													1,21	1,21	0,05
						60				115													175	175	0,03
	GB											0,31		0,23									0,54	0,54	0,02
												30		40									70	70	0,01
	BRZ						1,97	0,39	0,60	0,43		7,31	6,21										16,91	16,91	0,77
						12		30	85	55		1520	1805										3507	3507	0,68
	OL													0,73									0,73	0,73	0,03
														165									165	165	0,03
	OS											0,21											0,21	0,21	0,01
												50											50	50	0,01
	Razem		3,49		0,44		247,60	253,11	214,11	75,91	72,92	129,23	213,37	226,34	291,75	137,81	4,97	1,05		302,33	26,92		2197,42	2201,35	100,00
			30		8	3370	3020	6325	17315	14335	18225	42380	74890	82840	109150	51265	2430	430		81665	7795		515435	515473	100,00

Siedliskowy typ lasu	Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
		do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
		płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
		powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
LMW	SO							4,38	4,18		1,60	13,84	2,88	1,57	2,63	2,92	3,25			7,98			45,23	45,23	47,83
						61		180	555		375	3705	955	370	860	985	1540			2100			11686	11686	52,09
	ŚW								0,18														0,18	0,18	0,19
									5														5	5	0,02
	DB						3,66		0,25			10,79											14,70	14,70	15,54
						42			15			2030											2087	2087	9,30
	BRZ							0,32	0,96	0,55													1,83	1,83	1,94
								20	130	125													275	275	1,23
	OL				1,66		0,70		1,10		0,59	17,96	6,68	1,65	2,29								30,97	32,63	34,50
					23	13			155		105	5315	1895	345	530								8358	8381	37,36
	Razem				1,66		4,36	4,70	6,67	0,55	2,19	42,59	9,56	3,22	4,92	2,92	3,25			7,98			92,91	94,57	100,00
					23	116		200	860	125	480	11050	2850	715	1390	985	1540			2100			22411	22434	100,00
LŚW	SO										3,64	2,20	25,35	70,82	62,38	14,49				64,63	10,23		253,74	253,74	43,79
											1085	690	9895	28665	26620	6325				18445	3255		94980	94980	46,25
	ŚW										0,64												0,64	0,64	0,11
											145												145	145	0,07
	JD													3,96		4,80	39,93	3,66		64,32	27,51		144,18	144,18	24,88
														2210		1980	19630	2095		25705	12710		64330	64330	31,33
	BK						8,08		8,50														16,58	16,58	2,86
						60			295														355	355	0,17
	DB			0,24				20,00	22,12	3,08	28,37	0,85	15,24	34,26	34,88								158,80	159,04	27,45
						165		590	1040	260	7500	190	5075	13455	16055								44330	44330	21,59
	GB											2,53											2,53	2,53	0,44
												535											535	535	0,26
	BRZ								0,25														0,25	0,25	0,04
						12			35														47	47	0,02
	OS																			2,50			2,50	2,50	0,43
																				640			640	640	0,31
	Razem			0,24			8,08	20,00	30,87	3,08	32,65	5,58	40,59	109,04	97,26	19,29	39,93	3,66		131,45	37,74		579,22	579,46	100,00
						237		590	1370	260	8730	1415	14970	44330	42675	8305	19630	2095		44790	15965		205362	205362	100,00
LW	SO															0,99							0,99	0,99	2,17
																340							340	340	3,48
	JD												2,43										2,43	2,43	5,32
													700										700	700	7,16
	DB							2,33			1,10	1,11	0,15		1,44								6,13	6,13	13,42
						52					215	200	40		345								852	852	8,71
	GB											0,48	1,64										2,12	2,12	4,64
												105	375										480	480	4,91
	BRZ													1,16									1,16	1,16	2,54
														340									340	340	3,48
	OL		2,55					5,49	2,03	4,58		0,16	4,47	5,04	2,37	3,56	2,60						30,30	32,85	71,91
			45			55		490	395	760		35	1320	1560	775	1015	615						7020	7065	72,26
	Razem		2,55					7,82	2,03	4,58	1,10	1,75	8,69	6,20	3,81	4,55	2,60						43,13	45,68	100,00
			45			107		490	395	760	215	340	2435	1900	1120	1355	615						9732	9777	100,00
OL	OL				0,15			1,24	3,99		1,32	2,91	7,88	5,47	7,29	3,32							33,42	33,57	100,00
								120	295		515	655	2445	1210	3185	1050							9475	9475	100,00
	Razem				0,15			1,24	3,99		1,32	2,91	7,88	5,47	7,29	3,32							33,42	33,57	100,00
								120	295		515	655	2445	1210	3185	1050							9475	9475	100,00
OLJ	OL													2,32		2,32							4,64	4,64	100,00
														860		615							1475	1475	100,00
	Razem													2,32		2,32							4,64	4,64	100,00
														860		615							1475	1475	100,00

Siedliskowy typ lasu	Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku												KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
		do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
		płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
		powierzchnia w ha / miąższość w m^3																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Łącznie	SO		7,71	0,39	0,63		399,08	322,92	157,20	116,73	112,35	279,53	316,32	490,56	498,82	194,26	18,24	1,05		436,01	53,65		3396,72	3405,45	78,49
			87	30	9	4266	3020	12270	21765	25910	29360	85210	106340	175890	187965	72375	7610	430		118795	15325		866531	866657	80,27
	MD						1,56	0,72	1,03				11,87										15,18	15,18	0,35
								5	185				4025										4215	4215	0,39
	ŚW								2,06		0,64	1,00											3,70	3,70	0,09
									155		145	380											680	680	0,06
	JD									0,65	3,03	2,29	6,62	3,96		4,80	39,93	3,66		64,32	27,51		156,77	156,77	3,61
						4				120	395	585	2375	2210		1980	19630	2095		25705	12710		67809	67809	6,28
	BK						8,08	33,71	19,82			0,72	2,54		1,13								66,00	66,00	1,52
						289		170	730			135	535		430								2289	2289	0,21
	DB		3,49	0,24			15,39	83,22	130,56	36,28	71,91	34,25	54,75	61,18	43,76	4,06							535,36	539,09	12,42
			30			1056		635	4680	5130	17530	9085	19020	24745	19135	1305							102321	102351	9,48
	DB.C									0,46													0,46	0,46	0,01
										75													75	75	0,01
	JW									1,21													1,21	1,21	0,03
						60				115													175	175	0,02
	GB											3,32	1,64	0,23									5,19	5,19	0,12
												670	375	40									1085	1085	0,10
	BRZ						2,70	5,16	7,35	4,60	1,66	9,02	6,29	1,16									37,94	37,94	0,87
						62		450	1110	870	350	1895	1830	340									6907	6907	0,64
	OL		2,55		1,81		0,70	6,73	7,12	4,58	1,91	21,03	19,03	15,21	11,95	9,20	2,60						100,06	104,42	2,41
			45		23	68		610	845	760	620	6005	5660	4140	4490	2680	615						26493	26561	2,46
	OS										0,77	0,21								2,50			3,48	3,48	0,08
											155	50								640			845	845	0,08
Ogółem			13,75	0,63	2,44		427,51	452,46	325,14	164,51	192,27	351,37	419,06	572,30	555,66	212,32	60,77	4,71		502,83	81,16		4322,07	4338,89	100,00
			162	30	32	5805	3020	14140	29470	32980	48555	104015	140160	207365	212020	78340	27855	2525		145140	28035		1079425	1079649	100,00

Grunty związane z gospodarką leśną:	100,38
Ogółem lasy:	4439,27
Powierzchnia ewidencyjna lasów ogółem:	4439,2027

Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg typów siedliskowych lasu i gatunków panujących

Tabela nr IV
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2-)

Siedliskowy typ lasu	Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
		do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
		płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
		powierzchnia w ha / miąższość w m^3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
BŚW	SO				0,87		10,00		12,55	7,61	23,58	23,30	20,79	46,60	33,99	6,11							184,53	185,40	99,44
					15	216			1150	1210	5725	6500	6370	14085	10880	1690							47826	47841	99,71
	BRZ								0,83	0,21													1,04	1,04	0,56
						10			110	20													140	140	0,29
	Razem				0,87		10,00		13,38	7,82	23,58	23,30	20,79	46,60	33,99	6,11							185,57	186,44	100,00
					15	226			1260	1230	5725	6500	6370	14085	10880	1690							47966	47981	100,00
BMŚW	SO				0,42		31,65	68,90	93,50	157,37	154,66	72,39	48,82	14,44	66,64	24,76	0,82	1,26		16,82			752,03	752,45	97,98
					6	2068	210	2670	13370	37290	49425	23600	16965	4450	23575	7795	235	390		4145			186188	186194	99,43
	DB								3,38	0,13													3,51	3,51	0,46
						134			70	10													214	214	0,11
	BRZ						0,67	6,46	3,07	1,75													11,95	11,95	1,56
						9		195	345	315													864	864	0,46
	Razem				0,42		32,32	75,36	99,95	159,25	154,66	72,39	48,82	14,44	66,64	24,76	0,82	1,26		16,82			767,49	767,91	100,00
					6	2211	210	2865	13785	37615	49425	23600	16965	4450	23575	7795	235	390		4145			187266	187272	100,00
BMW	SO										4,66	5,68			1,64								11,98	11,98	100,00
											1360	1245			550								3155	3155	100,00
	Razem										4,66	5,68			1,64								11,98	11,98	100,00
											1360	1245			550								3155	3155	100,00
LMŚW	SO		0,50	1,26	1,38		288,93	371,20	99,79	488,00	397,36	189,99	179,93	189,07	422,18	220,89	59,80	30,57		597,69	56,04		3591,44	3594,58	80,92
				4	52	7975	2520	12680	13060	110555	117125	63685	64055	70460	155430	82830	21200	9325		148605	12885		892390	892446	88,21
	MD						4,86	18,12	20,15	31,06	10,61			2,94					1,87				89,61	89,61	2,02
						122		1215	2485	6850	2240			1115					1160				15187	15187	1,50
	ŚW											1,92											1,92	1,92	0,04
												575											575	575	0,06
	JD								0,62		1,67	8,84	20,15	23,79	1,61	10,94	6,31			2,70			76,63	76,63	1,72
						90			10		350	2055	6350	8190	515	4685	2485			715			25445	25445	2,52
	BK							42,62	96,89	1,12		10,86	0,77	20,18	4,04								176,48	176,48	3,97
						1113		715	1105	50		1930	195	6210	1165								12483	12483	1,23
	DB			0,20			8,54	51,00	208,49	21,40	9,66	28,85	11,78	4,77	20,79	13,10							378,38	378,58	8,52
						4053		140	8380	3890	2670	8105	3240	1475	6820	4350							43123	43123	4,26
	DB.C								0,18	0,61													0,79	0,79	0,02
						5			10	85													100	100	0,01
	KL								0,21			2,32											2,53	2,53	0,06
									20			480											500	500	0,05
	JW								0,62														0,62	0,62	0,01
						2			60														62	62	0,01
	GB											1,11											1,11	1,11	0,02
												220											220	220	0,02
	BRZ		1,49				3,66	19,68	2,09	3,00	15,72	29,96	0,87							16,14	3,71		94,83	96,32	2,17
						17	10	1230	235	535	2855	7470	215							3015	865		16447	16447	1,63
	OL										2,11												2,11	2,11	0,05
						20					400												420	420	0,04
	AK									1,17													1,17	1,17	0,03
										240													240	240	0,02
	OS										9,02									4,48			13,50	13,50	0,30
						2					2220									1020			3242	3242	0,32
	LP										6,53												6,53	6,53	0,15
											1170												1170	1170	0,12
	Razem		1,99	1,46	1,38		305,99	502,62	429,04	546,36	452,68	273,85	213,50	240,75	448,62	244,93	66,11	30,57	1,87	621,01	59,75		4437,65	4442,48	100,00
				4	52	13399	2530	15980	25365	122205	129030	84520	74055	87450	163930	91865	23685	9325	1160	153355	13750		1011604	1011660	100,00

Siedliskowy typ lasu	Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku												KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
		do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
		płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
		powierzchnia w ha / miąższość w m^3																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
LMW	SO											2,64						0,76					3,40	3,40	14,89
												845						155					1000	1000	32,59
	BRZ									1,93		4,59	0,82										7,34	7,34	32,14
										315		995	205										1515	1515	49,39
	OL				9,23					0,91		1,96											2,87	12,10	52,97
					43					130		380											510	553	18,02
	Razem				9,23					2,84		9,19	0,82					0,76					13,61	22,84	100,00
					43					445		2220	205					155					3025	3068	100,00
LŚW	SO						46,30	50,17	6,22	84,42	38,87	31,50	43,43	17,61	108,55	68,06	7,72			161,08	14,16		678,09	678,09	55,88
						1267	640	2680	750	18360	10920	8345	14595	5950	43105	25535	3085			37890	3405		176527	176527	67,71
	MD						10,44	18,72	8,94	38,27					3,34					5,05			84,76	84,76	6,99
						147	170	780	1325	8655					1260					1375			13712	13712	5,26
	JD								10,12	1,19	9,25		0,89										21,45	21,45	1,77
						300				275	1945		335										2855	2855	1,10
	BK							3,03	52,99			4,24	0,80	11,06			0,87						72,99	72,99	6,02
						591			1610			935	185	3505			345						7171	7171	2,75
	DB			3,16				40,34	79,73	17,66	18,12	16,59	4,91	14,78	6,33	29,47							227,93	231,09	19,05
						2572		775	4140	2785	3965	3215	1575	5220	2095	11055							37397	37397	14,35
	GB												2,06										2,06	2,06	0,17
													500										500	500	0,19
	BRZ						1,36	0,75			27,80	41,15		1,68						44,88			117,62	117,62	9,69
						115		85			6210	7540		385						6935			21270	21270	8,16
	AK										5,16												5,16	5,16	0,43
						23					1235												1258	1258	0,48
	Razem			3,16			58,10	113,01	158,00	141,54	99,20	93,48	52,09	45,13	118,22	97,53	8,59			211,01	14,16		1210,06	1213,22	100,00
						5015	810	4320	7825	30075	24275	20035	17190	15060	46460	36590	3430			46200	3405		260690	260690	100,00
LW	DB						0,96																0,96	0,96	5,58
						4																	4	4	0,13
	OL							2,13	8,65					1,80									12,58	12,58	73,19
						55		310	1085					490									1940	1940	63,73
	LP											3,65											3,65	3,65	21,23
												1100											1100	1100	36,14
	Razem						0,96	2,13	8,65			3,65		1,80									17,19	17,19	100,00
						59		310	1085			1100		490									3044	3044	100,00
OL	OL				3,21																			3,21	100,00
					35																			35	100,00
	Razem				3,21																			3,21	100,00
					35																			35	100,00
OLJ	BRZ								0,50														0,50	0,50	2,08
						10			70														80	80	1,90
	OL				4,18			7,36	3,20	2,41	0,37	0,72	1,08		3,03		1,21						19,38	23,56	97,92
					180	40		915	415	545	100	185	265		1040		440						3945	4125	98,10
	Razem				4,18			7,36	3,70	2,41	0,37	0,72	1,08		3,03		1,21						19,88	24,06	100,00
					180	50		915	485	545	100	185	265		1040		440						4025	4205	100,00
LMWYŻSW	SO						7,88	8,13			2,25									19,96			38,22	38,22	65,56
						180		445			570									7065			8260	8260	75,23
	JD												5,50										5,50	5,50	9,43
						70							1820										1890	1890	17,21
	BK								6,99														6,99	6,99	11,99
						35			735														770	770	7,01
	DB							7,59															7,59	7,59	13,02
						60																	60	60	0,55
	Razem						7,88	15,72	6,99		2,25		5,50							19,96			58,30	58,30	100,00
						345		445	735		570		1820							7065			10980	10980	100,00

Siedliskowy typ lasu	Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zal.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku												KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
		do odnowienia		w prod. ubocz.	pozo-stałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
		płazo-winy	haliz. zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
		powierzchnia w ha / miąższość w m^3																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Łącznie	SO		0,50	1,26	2,67		384,76	498,40	212,06	737,40	621,38	325,50	292,97	267,72	633,00	319,82	68,34	32,59		795,55	70,20		5259,69	5264,12	78,02
				4	73	11706	3370	18475	28330	167415	185125	104220	101985	94945	233540	117850	24520	9870		197705	16290		1315346	1315423	85,86
	MD						15,30	36,84	29,09	69,33	10,61			2,94	3,34				1,87	5,05			174,37	174,37	2,58
						269	170	1995	3810	15505	2240			1115	1260				1160	1375			28899	28899	1,89
	ŚW											1,92											1,92	1,92	0,03
												575											575	575	0,04
	JD								10,74	1,19	10,92	8,84	26,54	23,79	1,61	10,94	6,31			2,70			103,58	103,58	1,54
						460			10	275	2295	2055	8505	8190	515	4685	2485			715			30190	30190	1,97
	BK							45,65	156,87	1,12		15,10	1,57	31,24	4,04		0,87						256,46	256,46	3,80
						1739		715	3450	50		2865	380	9715	1165		345						20424	20424	1,33
	DB			3,36			9,50	98,93	291,60	39,19	27,78	45,44	16,69	19,55	27,12	42,57							618,37	621,73	9,21
						6823		915	12590	6685	6635	11320	4815	6695	8915	15405							80798	80798	5,27
	DB.C								0,18	0,61													0,79	0,79	0,01
						5			10	85													100	100	0,01
	KL								0,21			2,32											2,53	2,53	0,04
									20			480											500	500	0,03
	JW								0,62														0,62	0,62	0,01
						2			60														62	62	0,00
	GB											1,11	2,06										3,17	3,17	0,05
												220	500										720	720	0,05
	BRZ		1,49				5,69	26,89	6,49	6,89	43,52	75,70	1,69	1,68						61,02	3,71		233,28	234,77	3,48
						161	10	1510	760	1185	9065	16005	420	385						9950	865		40316	40316	2,63
	OL				16,62			9,49	11,85	3,32	2,48	2,68	1,08	1,80	3,03		1,21						36,94	53,56	0,79
					258	115		1225	1500	675	500	565	265	490	1040		440						6815	7073	0,46
	AK									1,17	5,16												6,33	6,33	0,09
						23				240	1235												1498	1498	0,10
	OS										9,02									4,48			13,50	13,50	0,20
						2					2220									1020			3242	3242	0,21
	LP										6,53	3,65											10,18	10,18	0,15
											1170	1100											2270	2270	0,15
Ogółem			1,99	4,62	19,29		415,25	716,20	719,71	860,22	737,40	482,26	342,60	348,72	672,14	373,33	76,73	32,59	1,87	868,80	73,91		6721,73	6747,63	100,00
				4	331	21305	3550	24835	50540	192115	210485	139405	116870	121535	246435	137940	27790	9870	1160	210765	17155		1531755	1532090	100,00

Grunty związane z gospodarką leśną:	220,83
Ogółem lasy:	6968,46
Powierzchnia ewidencyjna lasów ogółem:	6968,3498

Powierzchniowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu

Tabela nr Va
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1-)

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Powierzchnia zalesiona w ha																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BŚW	SO	4,93	4,77	9,71	10,82	8,37	31,04	27,10	35,38	31,69	2,83							166,64	93,07
	ŚW				0,11													0,11	0,06
	DB			0,25														0,25	0,14
	DB.C			0,49	0,32						0,31							1,12	0,63
	BRZ	1,24	3,71	2,16	0,31		1,85											9,27	5,18
	OL						1,23	0,40										1,63	0,91
	OS						0,01											0,01	0,01
Razem	ha	6,17	8,48	12,61	11,56	8,37	34,13	27,50	35,38	31,69	3,14							179,03	100,00
	%	3,45	4,74	7,04	6,46	4,68	19,06	15,36	19,76	17,70	1,75							100,00	100,00
BMŚW	SO	117,61	82,13	33,46	55,72	66,40	122,55	102,48	175,72	107,90	33,53	7,79			35,16	13,89		954,34	82,91
	MD	6,74	15,14	2,68	1,22		0,64	0,69										27,11	2,36
	ŚW	0,34	0,59	1,36	0,07				1,14		0,23				0,10			3,83	0,33
	JD		1,22	0,10						0,15		0,22			0,65			2,34	0,20
	BK	8,62	7,80	0,85					0,45						1,70			19,42	1,69
	DB	14,71	17,57	5,13	1,60	1,31	4,43	0,80	1,47	3,90	2,37	1,88			23,46			78,63	6,83
	DB.C				0,57	0,12				0,38		0,13						1,20	0,10
	KL			0,15						0,03								0,18	0,02
	JW									0,03								0,03	0,00
	WZ								0,23									0,23	0,02
	BRZ	9,76	18,98	5,17	4,01	3,87	6,26	4,60	1,30		0,03							53,98	4,69
	OL	3,52	3,64	0,26	0,08	0,29	0,02	0,10	1,10									9,01	0,78
	OS			0,21	0,07	0,06	0,06		0,01									0,41	0,04
	LP					0,39												0,39	0,03
Razem	ha	161,30	147,07	49,37	63,34	72,44	133,96	108,67	181,42	112,39	36,16	10,02			61,07	13,89		1151,10	100,00
	%	14,01	12,78	4,29	5,50	6,29	11,64	9,44	15,76	9,76	3,14	0,87			5,31	1,21		100,00	100,00
BMW	SO		5,08	3,24	3,21	0,59	0,98	2,33	2,91	6,55	2,81					2,61		30,31	73,56
	MD		0,58															0,58	1,41
	ŚW			0,33			0,12											0,45	1,09
	JD			0,41														0,41	1,00
	BK		0,20															0,20	0,49
	DB		1,98					0,04										2,02	4,90
	DB.C			0,41														0,41	1,00
	BRZ		2,20	0,98	2,28	0,38	0,12	0,29										6,25	15,17
	OL			0,12														0,12	0,29
	OS					0,31		0,14										0,45	1,09
Razem	ha		10,04	5,49	5,49	1,28	1,22	2,80	2,91	6,55	2,81					2,61		41,20	100,00
	%		24,36	13,33	13,33	3,11	2,96	6,80	7,06	15,90	6,82					6,33		100,00	100,00

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Powierzchnia zalesiona w ha																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LMŚW	SO	95,93	86,40	82,26	40,55	32,11	81,85	126,27	183,86	255,02	115,60	2,91	0,67		148,10	18,42		1269,95	57,79
	MD	9,48	5,29	7,12	3,07	0,60	2,18	17,50										45,24	2,06
	ŚW		0,89	2,68	0,22		1,15		2,99						0,07			8,00	0,36
	JD	12,70	10,99	4,05	2,21	3,73	2,92	3,94	2,08	2,95	1,25	0,72			5,49	3,14		56,17	2,56
	BK	48,24	60,84	39,78	5,70		1,80	9,52	1,03	4,18	4,46	1,23			38,84			215,62	9,81
	DB	67,34	76,30	67,29	19,33	36,07	33,14	41,88	29,91	26,62	12,32	0,11			103,35	3,41		517,07	23,53
	DB.C	0,94	1,27	1,44	0,78		0,16	0,44	0,01	1,61	0,90				0,50	0,97		9,02	0,41
	KL										0,13				0,58			0,71	0,03
	JW			1,27	0,63			1,45	0,50	0,81	1,18				1,01	0,98		7,83	0,36
	JS										0,20							0,20	0,01
	GB					0,01	1,02	1,20	0,61	0,56	1,67		0,31		4,09			9,47	0,43
	BRZ	12,79	9,36	6,91	1,77	0,38	4,91	10,17	3,61						0,15			50,05	2,28
	OL	0,18	1,77	0,37	0,48			0,58	1,61		0,10		0,07		0,15			5,31	0,24
	OS				0,89	0,02	0,11	0,42	0,13									1,57	0,07
	LP			0,94	0,28													1,22	0,06
Razem	ha	247,60	253,11	214,11	75,91	72,92	129,24	213,37	226,34	291,75	137,81	4,97	1,05		302,33	26,92		2197,43	100,00
	%	11,27	11,52	9,74	3,45	3,32	5,88	9,71	10,30	13,28	6,27	0,23	0,05		13,75	1,23		100,00	100,00
LMW	SO		2,91	2,58	0,11	1,21	15,10	3,05	1,08	1,99	1,97	1,95			4,33			36,28	39,05
	MD	0,37																0,37	0,40
	ŚW	1,10		0,71				0,07										1,88	2,02
	JD											0,22			0,35			0,57	0,61
	DB	1,46	0,87	0,53			5,79	0,29	0,49		0,46	0,22			2,19			12,30	13,24
	DB.C			0,20								0,44						0,64	0,69
	GB											0,22						0,22	0,24
	BRZ	0,73	0,62	1,34	0,38	0,43	4,60	0,28										8,38	9,02
	OL	0,70	0,30	1,31		0,39	16,93	5,87	1,65	2,93	0,49	0,20			1,11			31,88	34,31
	OS				0,06	0,16	0,17											0,39	0,42
Razem	ha	4,36	4,70	6,67	0,55	2,19	42,59	9,56	3,22	4,92	2,92	3,25			7,98			92,91	100,00
	%	4,69	5,06	7,18	0,59	2,36	45,83	10,29	3,47	5,30	3,14	3,50			8,59			100,00	100,00
LŚW	SO		3,93	3,78		8,04	1,39	18,29	46,88	44,15	8,97	2,99	1,46		29,32	6,37		175,57	30,31
	MD		0,91	2,35	0,62	0,24		5,21	0,91									10,24	1,77
	ŚW					1,11												1,11	0,19
	JD		0,80	2,28		1,67		2,83	10,03	20,02	3,84	33,21	1,83		66,75	29,07		172,33	29,75
	BK	4,04	4,11	9,48	1,14	1,67				1,82					4,65			26,91	4,65
	DB	3,23	8,76	9,98	0,96	18,84	1,73	12,32	38,06	28,05	2,13	2,91	0,37		29,00	2,30		158,64	27,39
	DB.C								0,22									0,22	0,04
	KL					0,14												0,14	0,02
	JW				0,36	0,56	0,14								0,42			1,48	0,26
	WZ					0,24		0,12										0,36	0,06
	JS							0,18										0,18	0,03
	GB						1,78		11,60	3,22	4,35				0,52			21,47	3,71
	BRZ	0,81		1,71		0,14	0,12	1,64	1,34			0,82			0,14			6,72	1,16
	OL		1,49	1,29			0,14											2,92	0,50
	OS														0,55			0,55	0,09
	LP						0,28								0,10			0,38	0,07
Razem	ha	8,08	20,00	30,87	3,08	32,65	5,58	40,59	109,04	97,26	19,29	39,93	3,66		131,45	37,74		579,22	100,00
	%	1,39	3,45	5,33	0,53	5,64	0,96	7,01	18,83	16,79	3,33	6,89	0,63		22,70	6,52		100,00	100,00

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Powierzchnia zalesiona w ha																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LW	SO						0,11	0,19	0,11	0,43	0,89							1,73	4,01
	ŚW						0,11											0,11	0,26
	JD						0,03	1,09										1,12	2,60
	BK							0,06										0,06	0,14
	DB		1,40	0,09		0,55	0,54	0,62	0,56	0,97	0,88	0,20						5,81	13,47
	JS										0,48							0,48	1,11
	GB						0,49	1,61										2,10	4,87
	BRZ		1,08	0,36	0,70	0,33		0,31	1,42									4,20	9,74
	OL		5,34	1,58	3,57	0,22	0,35	3,99	4,11	2,41	2,30	2,40						26,27	60,92
	OS				0,31		0,11	0,82										1,24	2,88
Razem	ha		7,82	2,03	4,58	1,10	1,74	8,69	6,20	3,81	4,55	2,60						43,12	100,00
	%		18,14	4,71	10,62	2,55	4,04	20,14	14,38	8,84	10,55	6,03						100,00	100,00
OL	SO					0,01			0,90									0,91	2,72
	JD								0,28									0,28	0,84
	DB							0,04										0,04	0,12
	BRZ		0,12	0,40			0,06	0,39	0,29									1,26	3,77
	OL		1,12	3,59		1,31	2,85	7,28	4,00	7,29	3,32							30,76	92,04
	LP							0,17										0,17	0,51
Razem	ha		1,24	3,99		1,32	2,91	7,88	5,47	7,29	3,32							33,42	100,00
	%		3,71	11,94		3,95	8,71	23,58	16,37	21,81	9,93							100,00	100,00
OLJ	SO										0,33							0,33	7,11
	DB										0,50							0,50	10,78
	GB										0,33							0,33	7,11
	BRZ								0,70									0,70	15,09
	OL								1,62		1,16							2,78	59,91
Razem	ha								2,32		2,32							4,64	100,00
	%								50,00		50,00							100,00	100,00
Łącznie	SO	218,47	185,22	135,03	110,41	116,73	253,02	279,71	446,84	447,73	166,93	15,64	2,13		216,91	41,29		2636,06	60,98
	MD	16,59	21,92	12,15	4,91	0,84	2,82	23,40	0,91									83,54	1,93
	ŚW	1,44	1,48	5,08	0,40	1,11	1,38	0,07	4,13		0,23				0,17			15,49	0,36
	JD	12,70	13,01	6,84	2,21	5,40	2,95	7,86	12,39	23,12	5,09	34,37	1,83		73,24	32,21		233,22	5,40
	BK	60,90	72,95	50,11	6,84	1,67	1,80	9,58	1,48	6,00	4,46	1,23			45,19			262,21	6,07
	DB	86,74	106,88	83,27	21,89	56,77	45,63	55,99	70,49	59,54	18,66	5,32	0,37		158,00	5,71		775,26	17,94
	DB.C	0,94	1,27	2,54	1,67	0,12	0,16	0,44	0,23	1,99	1,21	0,57			0,50	0,97		12,61	0,29
	KL			0,15		0,14				0,03	0,13				0,58			1,03	0,02
	JW			1,27	0,99	0,56	0,14	1,45	0,50	0,84	1,18				1,43	0,98		9,34	0,22
	WZ					0,24		0,12	0,23									0,59	0,01
	JS							0,18			0,68							0,86	0,02
	GB					0,01	3,29	2,81	12,21	3,78	6,35	0,22	0,31		4,61			33,59	0,78
	BRZ	25,33	36,07	19,03	9,45	5,53	17,92	17,68	8,66		0,03	0,82			0,29			140,81	3,26
	OL	4,40	13,66	8,52	4,13	2,21	21,52	18,22	14,09	12,63	7,37	2,60	0,07		1,26			110,68	2,56
	OS			0,21	1,33	0,55	0,46	1,38	0,14						0,55			4,62	0,11
	LP			0,94	0,28	0,39	0,28	0,17							0,10			2,16	0,05
Ogółem	ha	427,51	452,46	325,14	164,51	192,27	351,37	419,06	572,30	555,66	212,32	60,77	4,71		502,83	81,16		4322,07	100,00
	%	9,89	10,47	7,52	3,81	4,45	8,13	9,70	13,23	12,86	4,91	1,41	0,11		11,63	1,88		100,00	100,00

Powierzchnia ewidencyjna gruntów zalesionych: 4322,0682

Powierzchniowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu

Tabela nr Va
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2-)

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Powierzchnia zalesiona w ha																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BŚW	SO	7,52		11,52	6,18	23,58	23,30	19,07	46,60	33,96	6,11							177,84	95,83
	SO.B				0,26													0,26	0,14
	MD	0,74																0,74	0,40
	DB			0,16														0,16	0,09
	BRZ	1,74		1,56	1,38			1,72		0,03								6,43	3,46
	OS			0,14														0,14	0,08
Razem	ha	10,00		13,38	7,82	23,58	23,30	20,79	46,60	33,99	6,11							185,57	100,00
	%	5,39		7,21	4,21	12,71	12,56	11,20	25,11	18,32	3,29							100,00	100,00
BMŚW	SO	22,90	42,92	74,66	141,38	151,21	68,52	46,47	13,58	63,24	24,76	0,82	1,02		10,93			662,41	86,30
	MD	2,21	6,05	3,81	6,44	0,20	0,26											18,97	2,47
	ŚW		0,27	0,26	0,07		0,22	0,26					0,06					1,14	0,15
	JD					0,63	0,26			3,33								4,22	0,55
	BK	0,86	2,86	0,85			0,65	0,67	0,54									6,43	0,84
	DB	2,62	10,28	10,08	4,99	1,38	1,17	0,66	0,27				0,12		5,89			37,46	4,88
	DB.C			0,21	0,23													0,44	0,06
	JW								0,02									0,02	0,00
	BRZ	3,73	12,66	9,80	5,84	1,22	1,31	0,76	0,03	0,07								35,42	4,62
	OL		0,32										0,06					0,38	0,05
	OS			0,28	0,30	0,02												0,60	0,08
Razem	ha	32,32	75,36	99,95	159,25	154,66	72,39	48,82	14,44	66,64	24,76	0,82	1,26		16,82			767,49	100,00
	%	4,21	9,82	13,02	20,76	20,15	9,43	6,36	1,88	8,68	3,23	0,11	0,16		2,19			100,00	100,00
BMW	SO					4,66	4,11			1,64								10,41	86,89
	BRZ						1,18											1,18	9,85
	OL						0,39											0,39	3,26
Razem	ha					4,66	5,68			1,64								11,98	100,00
	%					38,90	47,41			13,69								100,00	100,00

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Powierzchnia zalesiona w ha																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LMŚW	SO	129,62	197,31	122,71	369,98	339,81	172,70	153,98	171,16	361,42	204,00	45,08	21,16		276,67	49,91		2615,51	58,92
	SO.C					0,46												0,46	0,01
	MD	18,46	43,92	43,30	71,67	14,87	3,42	3,22	4,74	5,65	0,21			0,69	1,26			211,41	4,76
	ŚW		1,49	3,04	6,82	3,87	3,68	2,19		0,64		0,38			1,47			23,58	0,53
	JD	5,44	5,11	3,27	0,61	3,76	8,02	19,67	23,58	8,56	10,27	7,06	3,30		45,87			144,52	3,26
	DG														0,34			0,34	0,01
	BK	58,13	74,59	81,15	0,56	1,98	14,26	5,80	17,62	5,57	4,23	5,69	0,40	1,14	105,00	1,20		377,32	8,50
	DB	81,85	148,89	148,11	63,52	41,95	30,58	20,05	18,90	42,63	18,90	5,10	5,65	0,01	169,70	3,16		799,00	18,01
	DB.C			1,48	1,26	0,57	1,43	0,33		0,30	2,67				0,65			8,69	0,20
	KL		0,53	0,43		0,49	1,16		0,27	0,08								2,96	0,07
	JW		0,53	0,68	0,93	0,85	0,40		0,27	0,18					0,21			4,05	0,09
	WZ							0,10	0,09		0,24	0,38						0,81	0,02
	JS		0,17	0,51			0,08	0,19										0,95	0,02
	GB		0,08		1,60	4,13	8,13	2,30	2,07	12,08	4,41	2,27		0,03	12,44	4,00		53,54	1,21
	BRZ	11,73	29,06	22,12	25,62	27,18	25,27	3,42	1,52	7,14			0,06		5,41	1,48		160,01	3,61
	OL		0,22	1,05		2,11	1,16	0,37	0,12			0,15						5,18	0,12
	OL.S					0,30		0,37										0,67	0,02
	AK			0,10	1,17	0,19												1,46	0,03
	OS		0,38	0,98	2,40	4,91	3,04	0,19		0,22					1,49			13,61	0,31
	WB			0,11														0,11	0,00
	LP	0,76	0,34		0,22	5,25	0,52	1,32	0,41	4,15					0,50			13,47	0,30
Razem	ha	305,99	502,62	429,04	546,36	452,68	273,85	213,50	240,75	448,62	244,93	66,11	30,57	1,87	621,01	59,75		4437,65	100,00
	%	6,90	11,33	9,67	12,31	10,20	6,17	4,81	5,43	10,11	5,52	1,49	0,69	0,04	13,98	1,35		100,00	100,00
LMW	SO				0,53		3,15	0,25					0,61					4,54	33,35
	MD				0,44		0,26	0,25										0,95	6,98
	ŚW				0,13		0,70											0,83	6,10
	BRZ				1,04		3,07	0,32										4,43	32,55
	OL				0,64		1,70						0,15					2,49	18,30
	OS				0,06		0,31											0,37	2,72
Razem	ha				2,84		9,19	0,82					0,76					13,61	100,00
	%				20,87		67,53	6,02					5,58					100,00	100,00
LŚW	SO	20,42	34,23	23,31	60,43	36,43	17,83	34,72	16,19	84,52	60,73	4,54			69,41	9,70		472,46	39,04
	MD	8,72	18,74	15,34	44,23	4,20	0,54	1,79	0,44	2,98					1,67			98,65	8,15
	ŚW	0,92	2,53	0,29	2,49	5,24				0,58								12,05	1,00
	JD		3,20	11,17	2,23	5,32	3,38	0,89	0,02	0,13	0,59	1,63			34,98			63,54	5,25
	BK	18,28	11,10	42,73	1,25	2,10	7,94	1,39	10,86	5,12	2,33	1,77			33,81	2,24		140,92	11,65
	DB	8,22	40,20	56,08	22,79	23,32	15,59	8,14	14,67	8,68	23,48	0,65			51,18	0,56		273,56	22,61
	DB.C				1,03													1,03	0,09
	KL								0,27	1,05					0,29			1,61	0,13
	JW			0,17	0,52	0,52		0,21							0,41			1,83	0,15
	JS		0,17															0,17	0,01
	GB			0,21	0,39	3,02	3,71	2,41	1,48	8,44	8,80				1,97	1,66		32,09	2,65
	BRZ	1,54	2,84	6,64	5,09	16,77	42,63	2,15	0,88	0,96	0,22				13,18			92,90	7,68
	OL			1,32			0,40		0,32	0,08					0,89			3,01	0,25
	AK				0,64	2,06												2,70	0,22
	OS			0,18	0,45	0,22	1,46	0,21			0,22				2,12			4,86	0,40
	LP			0,56				0,18		5,68	1,16				1,10			8,68	0,72
Razem	ha	58,10	113,01	158,00	141,54	99,20	93,48	52,09	45,13	118,22	97,53	8,59			211,01	14,16		1210,06	100,00
	%	4,80	9,34	13,06	11,70	8,20	7,73	4,30	3,73	9,77	8,06	0,71			17,43	1,17		100,00	100,00

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Powierzchnia zalesiona w ha																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LW	MD	0,19																0,19	1,11
	ŚW						0,44											0,44	2,56
	DB	0,48		1,44			0,44											2,36	13,73
	BRZ	0,19					0,28											0,47	2,73
	OL		2,13	7,21					1,80									11,14	64,80
	LP	0,10					2,49											2,59	15,07
Razem	ha	0,96	2,13	8,65			3,65		1,80									17,19	100,00
	%	5,58	12,39	50,33			21,23		10,47									100,00	100,00
OLJ	SO				0,24	0,05	0,09											0,38	1,91
	JD						0,06			1,31								1,37	6,89
	DB		0,45			0,02	0,02											0,49	2,46
	GB						0,06											0,06	0,30
	BRZ			0,56	0,96	0,02	0,04											1,58	7,95
	OL		6,91	3,14	1,21	0,26	0,45	1,08		1,72		1,21						15,98	80,39
	OS					0,02												0,02	0,10
Razem	ha		7,36	3,70	2,41	0,37	0,72	1,08		3,03		1,21						19,88	100,00
	%		37,03	18,61	12,12	1,86	3,62	5,43		15,24		6,09						100,00	100,00
LMWYŻŚW	SO	3,51	4,06			1,80									4,42			13,79	23,65
	MD	1,58	1,69	1,40														4,67	8,01
	JD			2,10				3,85							7,46			13,41	23,00
	BK	2,09	1,63	2,09														5,81	9,97
	DB	0,70	7,90	1,40		0,45		1,10							6,60			18,15	31,14
	JW		0,44															0,44	0,75
	GB														1,48			1,48	2,54
	BRZ							0,55										0,55	0,94
Razem	ha	7,88	15,72	6,99		2,25		5,50							19,96			58,30	100,00
	%	13,52	26,96	11,99		3,86		9,43							34,24			100,00	100,00
Łącznie	SO	183,97	278,52	232,20	578,74	557,54	289,70	254,49	247,53	544,78	295,60	50,44	22,79		361,43	59,61		3957,34	58,87
	SO.B				0,26													0,26	0,00
	SO.C					0,46												0,46	0,01
	MD	31,90	70,40	63,85	122,78	19,27	4,48	5,26	5,18	8,63	0,21			0,69	2,93			335,58	4,99
	ŚW	0,92	4,29	3,59	9,51	9,11	5,04	2,45		1,22		0,38	0,06		1,47			38,04	0,57
	JD	5,44	8,31	16,54	2,84	9,71	11,72	24,41	23,60	13,33	10,86	8,69	3,30		88,31			227,06	3,38
	DG														0,34			0,34	0,01
	BK	79,36	90,18	126,82	1,81	4,08	22,85	7,86	29,02	10,69	6,56	7,46	0,40	1,14	138,81	3,44		530,48	7,89
	DB	93,87	207,72	217,27	91,30	67,12	47,80	29,95	33,84	51,31	42,38	5,75	5,77	0,01	233,37	3,72		1131,18	16,83
	DB.C			1,69	2,52	0,57	1,43	0,33		0,30	2,67				0,65			10,16	0,15
	KL		0,53	0,43		0,49	1,16		0,54	1,13					0,29			4,57	0,07
	JW		0,97	0,85	1,45	1,37	0,40	0,21	0,29	0,18					0,62			6,34	0,09
	WZ							0,10	0,09		0,24	0,38						0,81	0,01
	JS		0,34	0,51			0,08	0,19										1,12	0,02
	GB		0,08	0,21	1,99	7,15	11,90	4,71	3,55	20,52	13,21	2,27		0,03	15,89	5,66		87,17	1,30
	BRZ	18,93	44,56	40,68	39,93	45,19	73,78	8,92	2,43	8,20	0,22		0,06		18,59	1,48		302,97	4,51
	OL		9,58	12,72	1,85	2,37	4,10	1,45	2,24	1,80		1,36	0,21		0,89			38,57	0,57
	OL.S					0,30		0,37										0,67	0,01
	AK			0,10	1,81	2,25												4,16	0,06
	OS		0,38	1,58	3,21	5,17	4,81	0,40		0,22	0,22				3,61			19,60	0,29
	WB			0,11														0,11	0,00
	LP	0,86	0,34	0,56	0,22	5,25	3,01	1,50	0,41	9,83	1,16				1,60			24,74	0,37
Ogółem	ha	415,25	716,20	719,71	860,22	737,40	482,26	342,60	348,72	672,14	373,33	76,73	32,59	1,87	868,80	73,91		6721,73	100,00
	%	6,18	10,65	10,71	12,80	10,97	7,17	5,10	5,19	10,00	5,55	1,14	0,48	0,03	12,93	1,10		100,00	100,00

Powierzchnia ewidencyjna gruntów zalesionych: 6721,6621

Miąższościowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu

Tabela nr V b
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1-)

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Miąższosc w m^3																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BŚW	SO			1305	2245	2130	8150	8650	10845	9965	780							44070	96,72
	ŚW				15													15	0,03
	DB			15														15	0,03
	DB.C			40	35						55							130	0,29
	BRZ		185	315	50		340											890	1,95
	OL						310	135										445	0,98
	OS																		
Razem	m^3		185	1675	2345	2130	8800	8785	10845	9965	835							45565	100,00
	%		0,41	3,68	5,15	4,67	19,31	19,28	23,80	21,87	1,83							100,00	100,00
BMŚW	SO		2665	4790	12910	16780	36440	31430	62330	41125	12180	3195			15625	3700		243170	93,63
	MD		885	435	220		195	245										1980	0,76
	ŚW		30	105	10				310		35				30			520	0,20
	JD		420	45						70		80			10			625	0,24
	BK		90	45					100						60			295	0,11
	DB		475	340	90	270	1060	215	260	945	665	325			860			5505	2,12
	DB.C				85	25				65		40						215	0,08
	KL			10						5								15	0,01
	JW									5								5	0,00
	WZ								70									70	0,03
	BRZ		1325	745	720	760	1360	1180	365		5							6460	2,49
	OL		95	65	20	65		10	420									675	0,26
	OS			70	15	15	20		5									125	0,05
	LP					55												55	0,02
Razem	m^3		5985	6650	14070	17970	39075	33080	63860	42215	12885	3640			16585	3700		259715	100,00
	%		2,30	2,56	5,42	6,92	15,05	12,74	24,59	16,25	4,96	1,40			6,39	1,42		100,00	100,00
BMW	SO		55	625	690	155	255	630	805	2320	1045					575		7155	86,42
	MD		60															60	0,72
	ŚW			30			25											55	0,66
	JD			85														85	1,03
	DB							10										10	0,12
	DB.C			20														20	0,24
	BRZ		130	135	395	55	20	35										770	9,30
	OL			15														15	0,18
	OS					80		30										110	1,33
Razem	m^3		245	910	1085	290	300	705	805	2320	1045					575		8280	100,00
	%		2,96	10,99	13,10	3,50	3,62	8,51	9,72	28,04	12,62					6,94		100,00	100,00

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Miąższosc w m^3																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LMŚW	SO		1085	8160	8730	9360	29070	48065	67880	98810	45890	1565	315		73245	5810		397985	77,74
	MD		170	975	500	115	815	6140										8715	1,70
	ŚW			225	35		460		920						20			1660	0,32
	JD	1150	335	1215	750	830	875	1845	700	840	245	315			1275	655		11030	2,15
	BK	45	745	530	400		525	1280	390	1200	920	520			120			6675	1,30
	DB	1780	3700	5440	3120	7825	9340	13945	11115	7520	3270	30			5405	880		73370	14,33
	DB.C	45	60	185	80		35	100		400	230				195	230		1560	0,30
	KL										25				120			145	0,03
	JW			60	55			225	50	240	230				215	220		1295	0,25
	JS										55							55	0,01
	GB						105	195	125	140	365		80		1070			2080	0,41
	BRZ		230	460	300	90	1115	2860	1150									6205	1,21
	OL			20	40			120	465		35		35					715	0,14
	OS				320	5	40	115	45									525	0,10
	LP			45	5													50	0,01
Razem	m^3	3020	6325	17315	14335	18225	42380	74890	82840	109150	51265	2430	430		81665	7795		512065	100,00
	%	0,59	1,24	3,38	2,80	3,56	8,28	14,63	16,18	21,31	10,01	0,47	0,08		15,95	1,52		100,00	100,00
LMW	SO		115	370	30	290	4170	990	250	665	800	1145			1845			10670	47,86
	ŚW			55				30										85	0,38
	JD											75			70			145	0,65
	DB		10	30			975	100	120		95	55			185			1570	7,04
	DB.C			10								140						150	0,67
	GB											40						40	0,18
	BRZ		45	200	80	85	990	55										1455	6,53
	OL		30	195		65	4855	1675	345	725	90	85						8065	36,17
	OS				15	40	60											115	0,52
Razem	m^3		200	860	125	480	11050	2850	715	1390	985	1540			2100			22295	100,00
	%		0,90	3,86	0,56	2,15	49,56	12,78	3,21	6,23	4,42	6,91			9,42			100,00	100,00
LŚW	SO					2410	500	7400	20675	20085	4825	845	590		14865	2205		74400	36,27
	MD			40	85	70		2010	385									2590	1,26
	ŚW					290												290	0,14
	JD			515		805		825	5990	9935	1765	17585	1360		25760	13025		77565	37,81
	BK		140	85	60	570				785								1640	0,80
	DB		345	695	85	4370	430	4205	14490	11075	780	985	145		3525	735		41865	20,41
	DB.C								80									80	0,04
	KL					25												25	0,01
	JW				30	105	30								170			335	0,16
	WZ					55		40										95	0,05
	JS							55										55	0,03
	GB						315		2380	795	935				125			4550	2,22
	BRZ			35		30	50	435	330			215			50			1145	0,56
	OL		105				30											135	0,07
	OS														270			270	0,13
	LP						60								25			85	0,04
Razem	m^3		590	1370	260	8730	1415	14970	44330	42675	8305	19630	2095		44790	15965		205125	100,00
	%		0,29	0,67	0,13	4,26	0,69	7,30	21,61	20,80	4,05	9,57	1,02		21,83	7,78		100,00	100,00

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Miąższosc w m^3																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LW	SO						20	55	35	110	310							530	5,51
	ŚW						30											30	0,31
	JD						15	420										435	4,52
	BK							10										10	0,10
	DB			5		95	95	170	145	225	255	40						1030	10,70
	JS										120							120	1,25
	GB						75	300										375	3,90
	BRZ		95	95	120	85		70	405									870	9,04
	OL		395	295	560	35	70	1175	1315	785	670	575						5875	61,03
	OS				80		35	235										350	3,64
Razem	m^3		490	395	760	215	340	2435	1900	1120	1355	615						9625	100,00
	%		5,09	4,10	7,90	2,23	3,53	25,30	19,74	11,64	14,08	6,39						100,00	100,00
OL	SO					5			225									230	2,43
	JD								40									40	0,42
	DB							10										10	0,11
	BRZ		10	45			15	95	45									210	2,22
	OL		110	250		510	640	2300	900	3185	1050							8945	94,40
	LP							40										40	0,42
Razem	m^3		120	295		515	655	2445	1210	3185	1050							9475	100,00
	%		1,27	3,11		5,44	6,91	25,80	12,77	33,62	11,08							100,00	100,00
OLJ	SO										95							95	6,44
	DB										155							155	10,51
	GB										85							85	5,76
	BRZ								215									215	14,58
	OL								645		280							925	62,71
Razem	m^3								860		615							1475	100,00
	%								58,31		41,69							100,00	100,00
Łącznie	SO		3920	15250	24605	31130	78605	97220	163045	173080	65925	6750	905		105580	12290		778305	72,49
	MD		1115	1450	805	185	1010	8395	385									13345	1,24
	ŚW		30	415	60	290	515	30	1230		35				50			2655	0,25
	JD	1150	755	1860	750	1635	890	3090	6730	10845	2010	18055	1360		27115	13680		89925	8,38
	BK	45	975	660	460	570	525	1290	490	1985	920	520			180			8620	0,80
	DB	1780	4530	6525	3295	12560	11900	18655	26130	19765	5220	1435	145		9975	1615		123530	11,51
	DB.C	45	60	255	200	25	35	100	80	465	285	180			195	230		2155	0,20
	KL			10		25				5	25				120			185	0,02
	JW			60	85	105	30	225	50	245	230				385	220		1635	0,15
	WZ					55		40	70									165	0,02
	JS							55			175							230	0,02
	GB						495	495	2505	935	1385	40	80		1195			7130	0,66
	BRZ		2020	2030	1665	1105	3890	4730	2510		5	215			50			18220	1,70
	OL		735	840	620	675	5905	5415	4090	4695	2125	660	35					25795	2,40
	OS			70	430	140	155	380	50						270			1495	0,14
	LP			45	5	55	60	40							25			230	0,02
Ogółem	m^3	3020	14140	29470	32980	48555	104015	140160	207365	212020	78340	27855	2525		145140	28035		1073620	100,00
	%	0,28	1,32	2,74	3,07	4,52	9,69	13,05	19,31	19,76	7,30	2,59	0,24		13,52	2,61		100,00	100,00

Miąższościowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu

Tabela nr V b
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2-)

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Miąższosc w m^3																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BŚW	SO			1060	1065	5725	6500	5975	14085	10875	1690							46975	98,40
	SO.B				25													25	0,05
	DB			10														10	0,02
	BRZ			165	140			395		5								705	1,48
	OS			25														25	0,05
Razem	m^3			1260	1230	5725	6500	6370	14085	10880	1690							47740	100,00
	%			2,64	2,58	11,99	13,62	13,34	29,50	22,79	3,54							100,00	100,00
BMŚW	SO	15	1270	11245	34530	48495	22505	16510	4195	22900	7795	235	325		4145			174165	94,12
	MD		340	610	1505	55	90											2600	1,40
	ŚW		15	25	10		90	85					25					250	0,14
	JD					295	145			660								1100	0,59
	BK		45				170	60	165									440	0,24
	DB	135	450	570	445	290	300	140	80				30					2440	1,32
	DB.C			20	35													55	0,03
	JW								5									5	0,00
	BRZ	60	730	1275	1005	285	300	170	5	15								3845	2,08
	OL		15										10					25	0,01
	OS			40	85	5												130	0,07
Razem	m^3	210	2865	13785	37615	49425	23600	16965	4450	23575	7795	235	390		4145			185055	100,00
	%	0,11	1,55	7,45	20,33	26,71	12,75	9,17	2,40	12,74	4,21	0,13	0,21		2,24			100,00	100,00
BMW	SO					1360	1020			550								2930	92,87
	BRZ						185											185	5,86
	OL						40											40	1,27
Razem	m^3					1360	1245			550								3155	100,00
	%					43,11	39,46			17,43								100,00	100,00
LMŚW	SO		4255	10715	89270	103895	59685	57165	64060	134825	78600	16645	6160		130010	11975		767260	76,86
	SO.C					125												125	0,01
	MD	10	2485	3865	16115	3510	745	1215	1785	2510	90	15		505	820			33670	3,37
	ŚW		90	165	1560	1355	1410	670		235		175			340			6000	0,60
	JD	735	945	395	210	920	2455	5895	8595	3135	4365	2705	990		7365			38710	3,88
	BK	90	900	1375	40	440	2730	1195	5390	1745	1400	1745	220	645	4250	275		22440	2,25
	DB	1655	6250	6290	9040	8770	7780	5940	6485	14095	5780	1570	1940	5	4105	710		80415	8,06
	DB.C			160	175	125	370	110		115	610				115			1780	0,18
	KL		25	15		75	205		45	20								385	0,04
	JW		25	45	80	120	85		65	55								475	0,05
	WZ							10	20		30	80						140	0,01
	JS		5	10			20	30										65	0,01
	GB				235	840	1365	465	520	3025	990	715		5	3245	410		11815	1,18
	BRZ	40	940	2045	4625	6200	6470	895	385	2920			15		2325	380		27240	2,73
	OL			85		390	190	60	25			35						785	0,08
	OL.S					40		85										125	0,01
	AK			15	240	30												285	0,03
	OS		45	170	595	1310	875	55		85					640			3775	0,38
	WB			15														15	0,00
	LP		15		20	885	135	265	75	1165					140			2700	0,27
Razem	m^3	2530	15980	25365	122205	129030	84520	74055	87450	163930	91865	23685	9325	1160	153355	13750		998205	100,00
	%	0,25	1,60	2,54	12,24	12,93	8,47	7,42	8,76	16,43	9,20	2,37	0,93	0,12	15,36	1,38		100,00	100,00

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Miąższosc w m^3																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LMW	SO				85		820	60					130					1095	36,19
	MD				75		110	70										255	8,43
	ŚW				15		255											270	8,93
	BRZ				160		690	75										925	30,58
	OL				95		265						25					385	12,73
	OS				15		80											95	3,14
Razem	m^3				445		2220	205					155					3025	100,00
	%				14,71		73,39	6,78					5,12					100,00	100,00
LŚW	SO		1215	1430	14300	10570	5595	12095	5695	36915	23880	1930			31630	2715		147970	57,89
	MD		715	2040	10075	885	110	555	155	1415					740			16690	6,53
	ŚW		40	20	580	1775				165								2580	1,01
	JD		950	185	325	1680	925	335	75	35	125	735			4955			10325	4,04
	BK	560	25	1045	140	260	1310	315	3420	1255	480	605			1525	410		11350	4,44
	DB	250	1210	2480	3255	4165	2890	2645	4965	2505	9910	160			1130	75		35640	13,94
	DB.C				160													160	0,06
	KL								95	205					70			370	0,14
	JW			10	25	140		65							110			350	0,14
	JS		5															5	0,00
	GB			20	50	505	490	500	370	2025	1760				475	205		6400	2,50
	BRZ		160	510	920	3785	8095	575	195	360	50				4205			18855	7,37
	OL			10			120		90	20					255			495	0,19
	AK				130	445												575	0,22
	OS			45	115	65	500	75			60				860			1720	0,67
	LP			30				30		1560	325				245			2190	0,86
Razem	m^3	810	4320	7825	30075	24275	20035	17190	15060	46460	36590	3430			46200	3405		255675	100,00
	%	0,32	1,69	3,06	11,76	9,49	7,84	6,72	5,89	18,18	14,31	1,34			18,07	1,33		100,00	100,00
LW	ŚW						150											150	5,03
	DB			70			115											185	6,20
	BRZ						95											95	3,18
	OL		310	1015					490									1815	60,80
	LP						740											740	24,79
Razem	m^3		310	1085			1100		490									2985	100,00
	%		10,39	36,35			36,84		16,42									100,00	100,00
OLJ	SO				75	15	20											110	2,77
	JD						20			505								525	13,21
	DB		20			5	5											30	0,75
	GB						10											10	0,25
	BRZ			70	190	5	10											275	6,92
	OL		895	415	280	70	120	265		535		440						3020	75,97
	OS					5												5	0,13
Razem	m^3		915	485	545	100	185	265		1040		440						3975	100,00
	%		23,02	12,20	13,71	2,52	4,65	6,67		26,16		11,07						100,00	100,00
LMWYŻŚW	SO		245			485									2125			2855	26,85
	MD		80	70														150	1,41
	JD			525				1540							4165			6230	58,58
	BK		80	105														185	1,74
	DB		40	35		85		170							290			620	5,83
	GB														485			485	4,56
	BRZ							110										110	1,03
Razem	m^3		445	735		570		1820							7065			10635	100,00
	%		4,18	6,91		5,36		17,11							66,44			100,00	100,00

Typ siedliskowy lasu	Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
		Miąższosc w m^3																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Łącznie	SO	15	6985	24450	139325	170545	96145	91805	88035	206065	111965	18810	6615		167910	14690		1143360	75,71
	SO.B				25													25	0,00
	SO.C					125												125	0,01
	MD	10	3620	6585	27770	4450	1055	1840	1940	3925	90	15		505	1560			53365	3,53
	ŚW		145	210	2165	3130	1905	755		400		175	25		340			9250	0,61
	JD	735	1895	1105	535	2895	3545	7770	8670	4335	4490	3440	990		16485			56890	3,77
	BK	650	1050	2525	180	700	4210	1570	8975	3000	1880	2350	220	645	5775	685		34415	2,28
	DB	2040	7970	9455	12740	13315	11090	8895	11530	16600	15690	1730	1970	5	5525	785		119340	7,90
	DB.C			180	370	125	370	110		115	610				115			1995	0,13
	KL		25	15		75	205		140	225					70			755	0,05
	JW		25	55	105	260	85	65	70	55					110			830	0,05
	WZ							10	20		30	80						140	0,01
	JS		10	10			20	30										70	0,00
	GB			20	285	1345	1865	965	890	5050	2750	715		5	4205	615		18710	1,24
	BRZ	100	1830	4065	7040	10275	15845	2220	585	3300	50		15		6530	380		52235	3,46
	OL		1220	1525	375	460	735	325	605	555		475	35		255			6565	0,43
	OL.S					40		85										125	0,01
	AK			15	370	475												860	0,06
	OS		45	280	810	1385	1455	130		85	60				1500			5750	0,38
	WB			15														15	0,00
	LP		15	30	20	885	875	295	75	2725	325				385			5630	0,37
Ogółem	m^3	3550	24835	50540	192115	210485	139405	116870	121535	246435	137940	27790	9870	1160	210765	17155		1510450	100,00
	%	0,24	1,64	3,35	12,72	13,94	9,23	7,74	8,05	16,30	9,13	1,84	0,65	0,08	13,95	1,14		100,00	100,00

Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności

Tabela nr VI
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1-)

Gospodarstwo	Wiek rębn.	Gat. pan.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem pow. zales
			I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				
			1 10	11 20	21 30	31 40	41 50	51 60	61 70	71 80	81 90	91 100	101 120	121 140	141 i wyż.				
			Powierzchnia zalesiona w ha / miąższość w m^3																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SPECJALNE (S)	100	SO						12,17		1,09	0,72			1,05					15,03
								3210		545	340			430					4525
	140	DB					1,10	0,85			0,84	1,00							3,79
							215	190			150	305							860
	80	OL			6,59	4,58		20,87	14,09	11,59	11,95	9,20	2,60						81,47
					765	760		5970	4075	3000	4490	2680	615						22355
	Ra-				6,59	4,58	1,10	33,89	14,09	12,68	13,51	10,20	2,60	1,05					100,29
	zem				765	760	215	9370	4075	3545	4980	2985	615	430					27740
LASÓW OCHRONNYCH (O)	100	SO		2,87	3,27	0,70	0,94	3,05	14,28	73,86	35,31	22,25	3,11			9,31	4,22		173,17
				85	470	150	240	925	4150	28465	14290	9075	1595			2640	915		63000
	140	DB		3,96															3,96
	80	GB						2,53											2,53
								535											535
	80	BRZ			0,96					1,16									2,12
					130					340									470
	80	OL	0,70	5,49					4,94	2,08									13,21
				490					1585	820									2895
	Ra-		0,70	12,32	4,23	0,70	0,94	5,58	19,22	77,10	35,31	22,25	3,11			9,31	4,22		194,99
	zem			575	600	150	240	1460	5735	29625	14290	9075	1595			2640	915		66900
LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ)	100	SO	96,15	62,10	41,09	62,81	68,24	102,57	30,86	70,46	42,77	13,83	7,97						598,85
				2395	5950	14025	17295	28520	8800	26235	16065	4705	2890						126880
	100	MD	0,73		1,03														1,76
					185														185
	80	ŚW			1,88			0,47											2,35
					150			120											270
	140	DB				0,01													0,01
	80	BRZ	0,73	3,98	3,41	3,62	1,66	0,25	0,08										13,73
				350	485	690	350	55	25										1955
	80	OL			0,53		0,59												1,12
					80		105												185
	Ra-		97,61	66,08	47,94	66,44	70,49	103,29	30,94	70,46	42,77	13,83	7,97						617,82
	zem			2745	6850	14715	17750	28695	8825	26235	16065	4705	2890						129475

Gospodarstwo	Wiek rębn.	Gat. pan.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem pow. zales
			I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				
			1 10	11 20	21 30	31 40	41 50	51 60	61 70	71 80	81 90	91 100	101 120	121 140	141 i wyż.				
			Powierzchnia zalesiona w ha / miąższość w m^3																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(GPZ)	100	SO	302,93	257,95	112,84	53,22	43,17	161,74	271,18	345,15	420,02	158,18	7,16			426,70	49,43		2609,67
			3020	9790	15345	11735	11825	52555	93390	120645	157270	58595	3125			116155	14410		667860
	100	MD	0,83	0,72					11,87										13,42
				5					4025										4030
	80	ŚW			0,18		0,64	0,53											1,35
					5		145	260											410
	120	JD				0,65	3,03	2,29	6,62	3,96		4,80	39,93	3,66		64,32	27,51		156,77
						120	395	585	2375	2210		1980	19630	2095		25705	12710		67805
	120	BK	8,08	33,71	19,82			0,72	2,54		1,13								66,00
				170	730			135	535		430								2000
	140	DB	15,39	79,26	130,56	36,27	70,81	33,40	54,75	61,18	42,92	3,06							527,60
				635	4680	5130	17315	8895	19020	24745	18985	1000							100405
	80	DB.C				0,46													0,46
						75													75
	100	JW				1,21													1,21
						115													115
	80	GB						0,79	1,64	0,23									2,66
								135	375	40									550
	80	BRZ	1,97	1,18	2,98	0,98		8,77	6,21										22,09
				100	495	180		1840	1805										4420
	80	OL		1,24			1,32	0,16		1,54									4,26
				120			515	35		320									990
	60	OS					0,77	0,21								2,50			3,48
							155	50								640			845
	Ra-		329,20	374,06	266,38	92,79	119,74	208,61	354,81	412,06	464,07	166,04	47,09	3,66		493,52	76,94		3408,97
	zem		3020	10820	21255	17355	30350	64490	121525	147960	176685	61575	22755	2095		142500	27120		849505
OGÓŁEM GOSP. (G)			426,81	440,14	314,32	159,23	190,23	311,90	385,75	482,52	506,84	179,87	55,06	3,66		920,22	126,37		4026,79
			3020	13565	28105	32070	48100	93185	130350	174195	192750	66280	25645	2095		142500	27120		978980
Łącznie			427,51	452,46	325,14	164,51	192,27	351,37	419,06	572,30	555,66	212,32	60,77	4,71		502,83	81,16		4322,07
			3020	14140	29470	32980	48555	104015	140160	207365	212020	78340	27855	2525		145140	28035		1073620

Powierzchnia ewidencyjna gruntów zalesionych: 4322,0682

Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gospodarstw i grup gatunków panujących o tym samym wieku rębności

Tabela nr VI
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2-)

Gospodarstwo	Wiek rębn.	Gat. pan.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem pow. zales
			I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				
			1 10	11 20	21 30	31 40	41 50	51 60	61 70	71 80	81 90	91 100	101 120	121 140	141 i wyż.				
			Powierzchnia zalesiona w ha / miąższość w m^3																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SPECJALNE (S)	100	SO						3,94			0,97		9,82	22,91					37,64
								635			275		2760	7070					10740
	100	MD													1,87				1,87
															1160				1160
	120	JD											2,63						2,63
													950						950
	120	BK											0,87						0,87
													345						345
	80	BRZ			0,50			3,17											3,67
					70			625											695
	80	OL		2,45	2,49	2,41	0,29	2,68	1,08	1,80	3,03		1,21						17,44
				310	215	545	80	565	265	490	1040		440						3950
	Ra-			2,45	2,99	2,41	0,29	9,79	1,08	1,80	4,00		14,53	22,91	1,87				64,12
	zem			310	285	545	80	1825	265	490	1315		4495	7070	1160				17840
LASÓW OCHRONNYCH (O)	100	SO	111,43	175,87	86,44	293,94	369,11	162,39	100,86	79,37	157,33	81,95	0,95	1,80		321,34	1,70		1944,48
			640	6330	12015	67645	110145	51550	37095	29450	55435	28375	325	670		79600	610		479885
	100	MD	0,94		2,85	5,07	10,61				3,34								22,81
					320	1340	2240				1260								5160
	80	ŚW						1,92											1,92
								575											575
	120	JD					10,92	0,87	26,54	23,16		10,94	3,68			2,70			78,81
							2295	380	8505	7965		4685	1535			715			26080
	120	BK		10,68	73,44	1,12		3,36		27,83	4,04								120,47
				155	1445	50		925		8605	1165								12345
	140	DB	9,50	60,07	71,76	7,31	19,57	17,12	4,83	10,27	3,00								203,43
				640	2665	1225	4650	3145	1260	3200	1010								17795
	80	DB.C				0,61													0,61
						85													85
	100	KL						2,32											2,32
								480											480
	80	GB						1,11	2,06										3,17
								220	500										720
	80	BRZ	4,26	6,54	1,28	5,60	7,15	59,52	0,71							61,02			146,08
				515	120	940	1665	12490	190							9950			25870
	80	OL		7,04	9,36		2,11												18,51
				915	1285		400												2600
	80	AK				1,17													1,17
						240													240
	60	OS					7,36									4,48			11,84
							1955									1020			2975
	80	LP					6,53	3,65											10,18
							1170	1100											2270
	Ra-		126,13	260,20	245,13	314,82	433,36	252,26	135,00	140,63	167,71	92,89	4,63	1,80		389,54	1,70		2565,80
	zem		640	8555	17850	71525	124520	70865	47550	49220	58870	33060	1860	670		91285	610		577080

Gospodarstwo	Wiek rębn.	Gat. pan.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem pow. zales
			I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				
			1 10	11 20	21 30	31 40	41 50	51 60	61 70	71 80	81 90	91 100	101 120	121 140	141 i wyż.				
			Powierzchnia zalesiona w ha / miąższość w m^3																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LASÓW	100	SO	19,18	21,15	47,47	47,57	56,03	23,38	54,02	15,96	2,00		0,82	0,64					288,22
GOSPODARCZYCH (GZ)			60	1055	6305	10625	16800	6330	17200	4670	455		235	205					63940
	140	DB				0,13													0,13
						10													10
	80	BRZ	0,67	6,90	3,55	0,64													11,76
				225	425	145													795
	80	OL				0,91													0,91
						130													130
	Ra-		19,85	28,05	51,02	49,25	56,03	23,38	54,02	15,96	2,00		0,82	0,64					301,02
	zem		60	1280	6730	10910	16800	6330	17200	4670	455		235	205					64875
(GPZ)	100	SO	254,15	301,38	78,15	395,89	196,24	135,79	138,09	172,39	472,70	237,87	56,75	7,24		474,21	68,50		2989,35
			2670	11090	10010	89145	58180	45705	47690	60825	177375	89475	21200	1925		118105	15680		749075
	100	MD	14,36	36,84	26,24	64,26				2,94						5,05			149,69
			170	1995	3490	14165				1115						1375			22310
	120	JD			10,74	1,19		7,97		0,63	1,61								22,14
					10	275		1675		225	515								2700
	120	BK		34,97	83,43			11,74	1,57	3,41									135,12
				560	2005			1940	380	1110									5995
	140	DB		38,86	219,84	31,75	8,21	28,32	11,86	9,28	24,12	42,57							414,81
				275	9925	5450	1985	8175	3555	3495	7905	15405							56170
	80	DB.C			0,18														0,18
					10														10
	100	KL			0,21														0,21
					20														20
	100	JW			0,62														0,62
					60														60
	80	BRZ	0,76	13,45	1,16	0,65	36,37	13,01	0,98	1,68							3,71		71,77
			10	770	145	100	7400	2890	230	385							865		12795
	80	OL					0,08												0,08
							20												20
	80	AK					5,16												5,16
							1235												1235
	60	OS					1,66												1,66
							265												265
	Ra-		269,27	425,50	420,57	493,74	247,72	196,83	152,50	190,33	498,43	280,44	56,75	7,24		479,26	72,21		3790,79
	zem		2850	14690	25675	109135	69085	60385	51855	67155	185795	104880	21200	1925		119480	16545		850655
OGÓŁEM GOSP. (G)			289,12	453,55	471,59	542,99	303,75	220,21	206,52	206,29	500,43	280,44	57,57	7,88		953,47	140,71		4091,81
			2910	15970	32405	120045	85885	66715	69055	71825	186250	104880	21435	2130		119480	16545		915530
Łącznie			415,25	716,20	719,71	860,22	737,40	482,26	342,60	348,72	672,14	373,33	76,73	32,59	1,87	868,80	73,91		6721,73
			3550	24835	50540	192115	210485	139405	116870	121535	246435	137940	27790	9870	1160	210765	17155		1510450

Powierzchnia ewidencyjna gruntów zalesionych: 6721,6621

Tabela klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości wg gatunków panujących i stref uszkodzenia - przyrost tablicowy

Tabela nr VIII a
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1-)

Gatunek panujący	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	Procent
	I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
	Bieżący roczny przyrost miąższości w m^3																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
SO	445	2345	1725	1245	925	2155	2300	3255	3215	1160	115	5		1820	260		20970	79,93
MD		5	10				75										90	0,34
ŚW			25		10	15											50	0,19
JD				10	25	35	75	65		25	260	15		305	185		1000	3,81
BK	5	30	130			5	15		10								195	0,74
DB	15	105	605	335	635	250	420	530	345	10							3250	12,39
DB.C				5													5	0,02
JW				5													5	0,02
GB						15											15	0,06
BRZ	10	45	35	25	5	50	35										205	0,78
OL		55	40	25	10	110	75	55	45	20							435	1,66
OS														15			15	0,06
Razem	475	2585	2570	1650	1610	2635	2995	3905	3615	1215	375	20		2140	445		26235	100,00

Przyrost tablicowy w drzewostanach nieobjętych użytkowaniem rębnym = 19735 m^3/1rok = 197350 m^3/10 lat = 75% całości spodziewanego przyrostu okresowego tablicowego

Tabela klas wieku spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości wg gatunków panujących i stref uszkodzenia - przyrost tablicowy

Tabela nr VIII a
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2-)

Gatunek panujący	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	Procent
	I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
	Bieżący roczny przyrost miąższości w m^3																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
SO	475	3485	2210	7725	6240	2705	2175	1695	3995	1655	375	135		2995	235		36100	80,89
MD	25	365	295	695	75			15	15				5	20			1510	3,38
ŚW						15											15	0,03
JD			20	25	135	105	330	230	5	105	55			10			1020	2,28
BK		125	660	5		95	5	215	20		5						1130	2,53
DB	15	185	1515	380	245	330	105	130	145	275							3325	7,45
DB.C				5													5	0,01
KL						20											20	0,04
JW																		
GB						5	10										15	0,03
BRZ	10	160	20	35	300	355								190	15		1085	2,43
OL		70	90	15	10	10		10	5		5						215	0,48
AK				5	45												50	0,11
OS					55									25			80	0,18
LP					45	25											70	0,16
Razem	525	4390	4810	8890	7150	3665	2625	2295	4185	2035	440	135	5	3240	250		44640	100,00

Przyrost tablicowy w drzewostanach nieobjętych użytkowaniem rębnym = 35000 m^3/1rok = 350000 m^3/10 lat = 78% całości spodziewanego przyrostu okresowego tablicowego

Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębnego

Tabela XIV
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (1)

Gospodarstwo Sposób zagosp.	Obliczenia cząstkowe (średnio na rok)						Etat z potrzeb hodowlanych i ochronnych na okres obowiązywania planu	Etat przyjęty na okres obowiązywania planu
	etaty wg dojrzałości drzewostanów		etat wg zrównania średniego wieku	etat optymalny	etat z potrzeb przebudowy	etat wg okresów uprzątnięcia w KO i KDO		
	z ostatniej klasy wieku	z dwóch ostatnich klas wieku						
	m^3 brutto							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SPECJALNE (S)	X	X	X	X	0	0	0	0
LASÓW OCHRONNYCH (O)	1103	1374	793	1103	839	325	12338	12338
LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ)	1185 *3,23*	1475 *4,17*	2363 *6,45*	1475 *4,17*	12 *0,10*	X	X	13772 *41,75*
LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ)	14046	13427	13226	13427	1299	11154	X	139934
LASÓW GOSPODARCZYCH (GP)	X	X	X	X	0	0	0	0
RAZEM GOSPODARSTWO (G)	15231	14902	15589	14902	1311	11154	0	153706
OGÓŁEM OBRĘB	16334	16276	16382	16005	2150	11479	12338	166044
OGÓŁEM NADLEŚNICTWO	37842	34089	40125	36394	7280	27461	92057	394727

Orientacyjny etat wg pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych w lasach wielofunkcyjnych nadleśnictwa: 40125 m^3 brutto

Zestawienie obliczonych i przyjętych miąższościowych etatów użytkowania rębnego

Tabela XIV
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (2)

Gospodarstwo Sposób zagosp.	Obliczenia cząstkowe (średnio na rok)						Etat z potrzeb hodowlanych i ochronnych na okres obowiązywania planu	Etat przyjęty na okres obowiązywania planu
	etaty wg dojrzałości drzewostanów		etat wg zrównania średniego wieku	etat optymalny	etat z potrzeb przebudowy	etat wg okresów uprzątnięcia w KO i KDO		
	z ostatniej klasy wieku	z dwóch ostatnich klas wieku						
	m^3 brutto							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SPECJALNE (S)	X	X	X	X	0	0	0	0
LASÓW OCHRONNYCH (O)	6552	5848	9298	6552	1157	6445	79719	79719
LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ)	45 *0,17*	570 *1,84*	1178 *3,89*	570 *1,84*	0 *0,00*	X	X	0 *0,00*
LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ)	14911	11395	13267	13267	3973	9537	X	148964
LASÓW GOSPODARCZYCH (GP)	X	X	X	X	0	0	0	0
RAZEM GOSPODARSTWO (G)	14956	11965	14445	13837	3973	9537	0	148964
OGÓŁEM OBRĘB	21508	17813	23743	20389	5130	15982	79719	228683
OGÓŁEM NADLEŚNICTWO	37842	34089	40125	36394	7280	27461	92057	394727

Orientacyjny etat wg pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych w lasach wielofunkcyjnych nadleśnictwa: 40125 m^3 brutto

Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych wg rodzajów rębni w gospodarstwach

Tabela nr XV
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1-)

Gospodarstwo Sposób zagosp.	Rębnie zupełne	Rębnie częściowe, gniazdowe i stopniowe			Rębnia przerębowa [1)]	Ogółem
		cięcia uprzął.	cięcia pozost.	razem		
	ha					
1	2	3	4	5	6	7
SPECJALNE (S)						
LASÓW OCHRONNYCH (O)		9,31	68,34	77,65		77,65
LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ)	41,75					41,75
LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ)		278,23	593,78	872,01		872,01
LASÓW GOSPODARCZYCH (GP)						
RAZEM GOSPODARSTWO (G)	41,75	278,23	593,78	872,01		913,76
OGÓŁEM OBRĘB	41,75	287,54	662,12	949,66		991,41
OGÓŁEM NADLEŚNICTWO	42,83	698,38	1846,22	2544,60	1,19	2588,62

[1)] należy zaliczyć również rębnię stopniową udoskonaloną z okresem odnowienia ponad 40 lat

Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych wg rodzajów rębni w gospodarstwach

Tabela nr XV
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2-)

Gospodarstwo Sposób zagosp.	Rębnie zupełne	Rębnie częściowe, gniazdowe i stopniowe			Rębnia przerębowa [1)]	Ogółem
		cięcia uprzęt.	cięcia pozost.	razem		
	ha					
1	2	3	4	5	6	7
SPECJALNE (S)						
LASÓW OCHRONNYCH (O)	1,08	181,72	430,04	611,76	1,19	614,03
LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ)						
LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ)		229,12	754,06	983,18		983,18
LASÓW GOSPODARCZYCH (GP)						
RAZEM GOSPODARSTWO (G)		229,12	754,06	983,18		983,18
OGÓŁEM OBRĘB	1,08	410,84	1184,10	1594,94	1,19	1597,21
OGÓŁEM NADLEŚNICTWO	42,83	698,38	1846,22	2544,60	1,19	2588,62

[1)] należy zaliczyć również rębnię stopniową udoskonaloną z okresem odnowienia ponad 40 lat

Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego wg rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku

Tabela nr XVI
Nadleśnictwo Marcule (16-19-)

Rodzaj cięcia	Gatunek panujący	Powierzchnia (ha)* wg klas i podklas wieku												
		I		II		III		IV		V		VI	VII	Razem
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121 i wyżej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Czyszczenia późne	Razem													
Trzebieże wczesne (TW)	SO		329,36	358,90	590,90	0,86								1280,02
	MD		15,97	28,95	36,81									81,73
	ŚW			1,88										1,88
	BK			74,04	1,12									75,16
	DB		4,34	193,47	68,29									266,10
	DB.C				1,07									1,07
	KL			0,21										0,21
	JW				1,21									1,21
	BRZ		12,55	8,82	1,32									22,69
	OL		16,22	10,95										27,17
	Razem		378,44	677,22	700,72	0,86								1757,24
Trzebieże późne (TP)	SO				228,60	690,56	535,33	560,11	633,96	54,89	5,49			2708,94
	MD				32,52	10,61		11,87	2,94					57,94
	ŚW					0,64	1,37							2,01
	JD				1,19	10,92	11,13	30,73	27,12		4,39			85,48
	BK						5,96	0,77	19,94	3,19				29,86
	DB				6,65	97,78	72,92	68,05	79,57	67,56	45,63			438,16
	KL						2,32							2,32
	GB						3,64							3,64
	BRZ				2,92	43,12	23,46	4,33						73,83
	OL					1,04		1,66						2,70
	AK				1,17	5,16								6,33
	LP					0,84								0,84
	Razem				273,05	860,67	656,13	677,52	763,53	125,64	55,51			3412,05

Rodzaj cięcia	Gatunek panujący	Powierzchnia (ha)* wg klas i podklas wieku												
		I		II		III		IV		V		VI	VII	Razem
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121 i wyżej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Razem trzebieże	SO		329,36	358,9	819,5	691,42	535,33	560,11	633,96	54,89	5,49			3988,96
	MD		15,97	28,95	69,33	10,61		11,87	2,94					139,67
	ŚW			1,88		0,64	1,37							3,89
	JD				1,19	10,92	11,13	30,73	27,12		4,39			85,48
	BK			74,04	1,12		5,96	0,77	19,94	3,19				105,02
	DB		4,34	193,47	74,94	97,78	72,92	68,05	79,57	67,56	45,63			704,26
	DB.C				1,07									1,07
	KL			0,21			2,32							2,53
	JW				1,21									1,21
	GB						3,64							3,64
	BRZ		12,55	8,82	4,24	43,12	23,46	4,33						96,52
	OL		16,22	10,95		1,04		1,66						29,87
	AK				1,17	5,16								6,33
	LP					0,84								0,84
	Razem		378,44	677,22	973,77	861,53	656,13	677,52	763,53	125,64	55,51			5169,29
Łącznie	SO		329,36	358,9	819,5	691,42	535,33	560,11	633,96	54,89	5,49			3988,96
	MD		15,97	28,95	69,33	10,61		11,87	2,94					139,67
	ŚW			1,88		0,64	1,37							3,89
	JD				1,19	10,92	11,13	30,73	27,12		4,39			85,48
	BK			74,04	1,12		5,96	0,77	19,94	3,19				105,02
	DB		4,34	193,47	74,94	97,78	72,92	68,05	79,57	67,56	45,63			704,26
	DB.C				1,07									1,07
	KL			0,21			2,32							2,53
	JW				1,21									1,21
	GB						3,64							3,64
	BRZ		12,55	8,82	4,24	43,12	23,46	4,33						96,52
	OL		16,22	10,95		1,04		1,66						29,87
	AK				1,17	5,16								6,33
	LP					0,84								0,84
Ogółem			378,44	677,22	973,77	861,53	656,13	677,52	763,53	125,64	55,51			5169,29

* dotyczy rzeczywistej powierzchni manipulacyjnej, bez powtórzeń (nawrotów) w 10-leciu

Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego wg rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku

Tabela nr XVI
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1-)

Rodzaj cięcia	Gatunek panujący	Powierzchnia (ha)* wg klas i podklas wieku												
		I		II		III		IV		V		VI	VII	Razem
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121 i wyżej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Czyszczenia późne	Razem													
Trzebieże wczesne (TW)	SO		137,31	153,42	73,78									364,51
	MD			1,03										1,03
	ŚW			1,88										1,88
	BK			12,22										12,22
	DB			41,87	36,27									78,14
	DB.C				0,46									0,46
	JW				1,21									1,21
	BRZ		3,62	3,91										7,53
	OL		6,73	0,51										7,24
	Razem		147,66	214,84	111,72									474,22
Trzebieże późne (TP)	SO				29,44	91,57	248,24	295,22	439,47	24,30	5,49			1133,73
	MD							11,87						11,87
	ŚW					0,64	0,53							1,17
	JD						2,29	4,19	3,96		3,07			13,51
	DB					70,81	30,45	54,4	60,61	41,48	3,06			260,81
	GB						2,53							2,53
	BRZ					1,08	7,31	4,33						12,72
	OL					1,04		1,66						2,70
	Razem				29,44	165,14	291,35	371,67	504,04	65,78	11,62			1439,04

Rodzaj cięcia	Gatunek panujący	Powierzchnia (ha)* wg klas i podklas wieku												
		I		II		III		IV		V		VI	VII	Razem
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121 i wyżej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Razem trzebieże	SO		137,31	153,42	103,22	91,57	248,24	295,22	439,47	24,3	5,49			1498,24
	MD			1,03				11,87						12,90
	ŚW			1,88		0,64	0,53							3,05
	JD						2,29	4,19	3,96		3,07			13,51
	BK			12,22										12,22
	DB			41,87	36,27	70,81	30,45	54,4	60,61	41,48	3,06			338,95
	DB.C				0,46									0,46
	JW				1,21									1,21
	GB						2,53							2,53
	BRZ		3,62	3,91		1,08	7,31	4,33						20,25
	OL		6,73	0,51		1,04		1,66						9,94
	Razem		147,66	214,84	141,16	165,14	291,35	371,67	504,04	65,78	11,62			1913,26
Łącznie	SO		137,31	153,42	103,22	91,57	248,24	295,22	439,47	24,30	5,49			1498,24
	MD			1,03				11,87						12,90
	ŚW			1,88		0,64	0,53							3,05
	JD						2,29	4,19	3,96		3,07			13,51
	BK			12,22										12,22
	DB			41,87	36,27	70,81	30,45	54,4	60,61	41,48	3,06			338,95
	DB.C				0,46									0,46
	JW				1,21									1,21
	GB						2,53							2,53
	BRZ		3,62	3,91		1,08	7,31	4,33						20,25
	OL		6,73	0,51		1,04		1,66						9,94
Ogółem			147,66	214,84	141,16	165,14	291,35	371,67	504,04	65,78	11,62			1913,26

* dotyczy rzeczywistej powierzchni manipulacyjnej, bez powtórzeń (nawrotów) w 10-leciu

Zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego wg rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku

Tabela nr XVI
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2-)

Rodzaj cięcia	Gatunek panujący	Powierzchnia (ha)* wg klas i podklas wieku												
		I		II		III		IV		V		VI	VII	Razem
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121 i wyżej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Czyszczenia późne	Razem													
Trzebieże wczesne (TW)	SO		192,05	205,48	517,12	0,86								915,51
	MD		15,97	27,92	36,81									80,70
	BK			61,82	1,12									62,94
	DB		4,34	151,6	32,02									187,96
	DB.C				0,61									0,61
	KL			0,21										0,21
	BRZ		8,93	4,91	1,32									15,16
	OL		9,49	10,44										19,93
	Razem		230,78	462,38	589	0,86								1283,02
Trzebieże późne (TP)	SO				199,16	598,99	287,09	264,89	194,49	30,59				1575,21
	MD				32,52	10,61			2,94					46,07
	ŚW						0,84							0,84
	JD				1,19	10,92	8,84	26,54	23,16		1,32			71,97
	BK						5,96	0,77	19,94	3,19				29,86
	DB				6,65	26,97	42,47	13,65	18,96	26,08	42,57			177,35
	KL						2,32							2,32
	GB						1,11							1,11
	BRZ				2,92	42,04	16,15							61,11
	AK				1,17	5,16								6,33
	LP					0,84								0,84
	Razem				243,61	695,53	364,78	305,85	259,49	59,86	43,89			1973,01

Rodzaj cięcia	Gatunek panujący	Powierzchnia (ha)* wg klas i podklas wieku												
		I		II		III		IV		V		VI	VII	Razem
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121 i wyżej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Razem trzebieże	SO		192,05	205,48	716,28	599,85	287,09	264,89	194,49	30,59				2490,72
	MD		15,97	27,92	69,33	10,61			2,94					126,77
	ŚW						0,84							0,84
	JD				1,19	10,92	8,84	26,54	23,16		1,32			71,97
	BK			61,82	1,12		5,96	0,77	19,94	3,19				92,80
	DB		4,34	151,6	38,67	26,97	42,47	13,65	18,96	26,08	42,57			365,31
	DB.C				0,61									0,61
	KL			0,21			2,32							2,53
	GB						1,11							1,11
	BRZ		8,93	4,91	4,24	42,04	16,15							76,27
	OL		9,49	10,44										19,93
	AK				1,17	5,16								6,33
	LP					0,84								0,84
	Razem		230,78	462,38	832,61	696,39	364,78	305,85	259,49	59,86	43,89			3256,03
Łącznie	SO		192,05	205,48	716,28	599,85	287,09	264,89	194,49	30,59				2490,72
	MD		15,97	27,92	69,33	10,61			2,94					126,77
	ŚW						0,84							0,84
	JD				1,19	10,92	8,84	26,54	23,16		1,32			71,97
	BK			61,82	1,12		5,96	0,77	19,94	3,19				92,80
	DB		4,34	151,6	38,67	26,97	42,47	13,65	18,96	26,08	42,57			365,31
	DB.C				0,61									0,61
	KL			0,21			2,32							2,53
	GB						1,11							1,11
	BRZ		8,93	4,91	4,24	42,04	16,15							76,27
	OL		9,49	10,44										19,93
	AK				1,17	5,16								6,33
	LP					0,84								0,84
Ogółem			230,78	462,38	832,61	696,39	364,78	305,85	259,49	59,86	43,89			3256,03

* dotyczy rzeczywistej powierzchni manipulacyjnej, bez powtórzeń (nawrotów) w 10-leciu

Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć

Tabela nr XVII
Nadleśnictwo Marcule (16-19)

Kategoria cięć	Powierzchnia [ha]		Miąższość grubizny [m^3]	
	cięcia* (manipulacyjna)	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5
I. Użytki rębne: A. Zaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego)	2588,62	1013,12	394727	329844
Spodziewany przyrost 5% miąższości użytków rębnych			19736	16492
Łącznie użytki rębne ze spodziew. przyrostem	2588,62	1013,12	414463	346336
B. Nie zaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego) 1. uprzątnięcie płazowin				
2. uprzątnięcie nasien-ników i przestojów			229	195
3. pozostałe	0,22		25	21
Razem nie zaliczone	0,22		254	216
Razem użytki rębne	2588,84	1013,12	414717	346552
II. Użytki przedrębne A. Czyszczenia			0	0
B. Trzebieże	5169,29		290772	232618
Razem użytki przedrębne (m^3 wg przyjęt. etatu)	5169,29		290772	232618
Ogółem użytki główne (I+II)	**7758,13**	**1013,12**	**705489**	**579170**

* dotyczy rzeczywistej powierzchni manipulacyjnej bez uwzględniania powtórzeń (nawrotów) w 10-leciu

Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć

Tabela nr XVII
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1)

Kategoria cięć	Powierzchnia [ha]		Miąższość grubizny [m^3]	
	cięcia* (manipulacyjna)	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5
I. Użytki rębne: A. Zaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego)	991,41	398,24	166044	138796
Spodziewany przyrost 5% miąższości użytków rębnych			8302	6941
Łącznie użytki rębne ze spodziew. przyrostem	991,41	398,24	174346	145737
B. Nie zaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego) 1. uprzątnięcie płazowin 2. uprzątnięcie nasien-ników i przestojów 3. pozostałe			94	79
Razem nie zaliczone			94	79
Razem użytki rębne	991,41	398,24	174440	145816
II. Użytki przedrębne A. Czyszczenia B. Trzebieże	 1913,26		0 107621	0 86097
Razem użytki przedrębne (m^3 wg przyjęt. etatu)	1913,26		107621	86097
Ogółem użytki główne (I+II)	**2904,67**	**398,24**	**282061**	**231913**

* dotyczy rzeczywistej powierzchni manipulacyjnej bez uwzględniania powtórzeń (nawrotów) w 10-leciu

Zestawienie łączne etatu użytków głównych według kategorii cięć

Tabela nr XVII
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2)

Kategoria cięć	Powierzchnia [ha]		Miąższość grubizny [m^3]	
	cięcia* (manipulacyjna)	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5
I. Użytki rębne: A. Zaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego)	1597,21	614,88	228683	191048
Spodziewany przyrost 5% miąższości użytków rębnych			11434	9551
Łącznie użytki rębne ze spodziew. przyrostem	1597,21	614,88	240117	200599
B. Nie zaliczone na poczet przyjętego etatu (powierzchniowego)				
1. uprzątnięcie płazowin				
2. uprzątnięcie nasien-ników i przestojów			135	116
3. pozostałe	0,22		25	21
Razem nie zaliczone	0,22		160	137
Razem użytki rębne	1597,43	614,88	240277	200736
II. Użytki przedrębne				
A. Czyszczenia			0	0
B. Trzebieże	3256,03		183151	146521
Razem użytki przedrębne (m^3 wg przyjęt. etatu)	3256,03		183151	146521
Ogółem użytki główne (I+II)	**4853,46**	**614,88**	**423428**	**347257**

* dotyczy rzeczywistej powierzchni manipulacyjnej bez uwzględniania powtórzeń (nawrotów) w 10-leciu

Zestawienie zbiorcze wskazań gospodarczych z opisów taksacyjnych w zakresie hodowli lasu

Tabela nr XVIII

Nadleśnictwo Marcule (16-19-)

Typ siedliskowy lasu	Odnowienia i zalesienia							Poprawki i uzupełnienia	Ogółem odnowienia i zalesienia oraz poprawki i uzupełnienia	Wprowadzanie podszytów	Pielęgnowanie				Melioracje	
	otwarte			pod osłoną			razem				upraw		młodników	razem	wodne	agrotechniczne
	halizny, płazowiny, zręby	grunty nieleśne	zręby projektowane	przy rębniach złożonych	podsadzenia	dolesianie luk i przerzedzeń					pielęgnowanie gleby	czyszczenia wczesne				
	Powierzchnia zredukowana - ha															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
BMŚW	7,71		39,52	102,61		0,35	150,19	0,05	150,24		93,49	159,58	243,18	496,25		143,21
BMW			1,09	2,45			3,54		3,54				7,78	7,78		2,74
BŚW				25,40			25,40		25,40		8,02	15,02	14,77	37,81		25,40
LMŚW	5,48		1,55	738,44	2,75	4,14	752,36	4,41	756,77		284,55	501,93	1480,54	2267,02		667,99
LMW			0,67	8,33			9,00		9,00		1,05	4,80	5,61	11,46		9,00
LMWYŻŚW				3,04			3,04		3,04		7,31	8,21	12,96	28,48		0,80
LŚW				189,40	5,00		194,40	0,84	195,24		54,49	90,69	366,77	511,95		173,60
LW	2,55			0,95			3,50		3,50		3,51	1,44	5,14	10,09		3,50
OL																
OLJ																
OGÓŁEM	15,74		42,83	1070,62	7,75	4,49	1141,43	5,30	1146,73		452,42	781,67	2136,75	3370,84		1026,24

Zestawienie zbiorcze wskazań gospodarczych z opisów taksacyjnych w zakresie hodowli lasu

Tabela nr XVIII

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1-)

Typ siedliskowy lasu	Odnowienia i zalesienia							Poprawki i uzupełnienia	Ogółem odnowienia i zalesienia oraz poprawki i uzupełnienia	Wprowadzanie podszytów	Pielęgnowanie				Melioracje	
	otwarte			pod osłoną			razem				upraw		młodników	razem	wodne	agrotechniczne
	halizny, płazowiny, zręby	grunty nieleśne	zręby projektowane	przy rębniach złożonych	podsadzenia	dolesieanie luk i przerzedzeń					pielęgnowanie gleby	czyszczenia wczesne				
	Powierzchnia zredukowana - ha															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
BMŚW	7,71		39,52	62,64		0,11	109,98		109,98		78,32	133,88	177,51	389,71		103,24
BMW			1,09	2,45			3,54		3,54				7,78	7,78		2,74
BŚW				13,37			13,37		13,37		5,44	6,17	7,35	18,96		13,37
LMŚW	3,49		0,47	233,39			237,35		237,35		138,42	215,66	500,14	854,22		225,01
LMW			0,67	8,33			9,00		9,00		1,05	4,80	5,61	11,46		9,00
LŚW				57,35			57,35		57,35		28,16	30,18	65,73	124,07		48,95
LW	2,55			0,95			3,50		3,50		2,55	0,48	2,33	5,36		3,50
OL																
OGÓŁEM	13,75		41,75	378,48		0,11	434,09		434,09		253,94	391,17	766,45	1411,56		405,81

Zestawienie zbiorcze wskazań gospodarczych z opisów taksacyjnych w zakresie hodowli lasu

Tabela nr XVIII

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2-)

Typ siedliskowy lasu	Odnowienia i zalesienia							Poprawki i uzupełnienia	Ogółem odnowienia i zalesienia oraz poprawki i uzupełnienia	Wprowadzanie podszytów	Pielęgnowanie				Melioracje	
	otwarte			pod osłoną			razem				upraw		młodników	razem	wodne	agrotechniczne
	halizny, płazowiny, zręby	grunty nieleśne	zręby projektowane	przy rębniach złożonych	podsadzenia	dolesieanie luk i przerzedzeń					pielęgnowanie gleby	czyszczenia wczesne				
	Powierzchnia zredukowana - ha															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
BMŚW				39,97		0,24	40,21	0,05	40,26		15,17	25,70	65,67	106,54		39,97
BMW																
BŚW				12,03			12,03		12,03		2,58	8,85	7,42	18,85		12,03
LMŚW	1,99		1,08	505,05	2,75	4,14	515,01	4,41	519,42		146,13	286,27	980,40	1412,80		442,98
LMW																
LMWYŻŚW				3,04			3,04		3,04		7,31	8,21	12,96	28,48		0,80
LŚW				132,05	5,00		137,05	0,84	137,89		26,33	60,51	301,04	387,88		124,65
LW											0,96	0,96	2,81	4,73		
OLJ																
OGÓŁEM	1,99		1,08	692,14	7,75	4,38	707,34	5,30	712,64		198,48	390,50	1370,30	1959,28		620,43

Wykaz obiektów selekcji nasiennej

Wzór nr 2
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1)

Oddział pododdział	Powierzchnia pododdziału w ha	Rodzaj obiektu wg rejestru LMP	Podstawowe cechy obiektu			Uwagi
			Gatunek drzewa	Liczba drzew	Powierzchnia w ha	
1	2	3	4	5	6	7
229 -h	2,63	NAS GOSP	JD		48,28	
233 -c	22,57					
235 -a	19,51					
235 -f	3,57					
227 -b	12,81	NAS GOSP	DB.B		31,05	
227 -d	18,24					
Razem wg obiektów	X	NAS GOSP	X	X	79,33	X

Wykaz obiektów selekcji nasiennej

Wzór nr 2
Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2)

Oddział pododdział	Powierzchnia pododdziału w ha	Rodzaj obiektu wg rejestru LMP	Podstawowe cechy obiektu			Uwagi
			Gatunek drzewa	Liczba drzew	Powierzchnia w ha	
1	2	3	4	5	6	7
102 -d	1,15	NAS GOSP	MD		1,15	
112 -d	6,36	NAS GOSP	SO		72,69	
112 -i	9,03					
112 -j	9,37					
113 -i	6,06					
113 -j	6,61					
113 -m	7,27					
114 -d	8,59					
114 -f	3,60					
114 -g	9,82					
138 -g	5,98					
174 -a	2,70	NAS GOSP	JD		2,70	
170 -f	25,26	NAS GOSP	BRZ		54,80	
171 -a	26,37					
171 -c	3,17					
152 -b	5,55	NAS GOSP	DB.S		28,52	
152 -d	6,61					
152 -g	4,72					
153 -a	5,12					
153 -h	2,94					
153 -i	3,58					
91 -j	0,20	PLANT NAS	JD		5,06	
92 -y	4,86					
91 -i	0,22	UPR NAS	JD		5,06	
92 -m	4,84					
108 -f	6,27	ZR NAS	JW	30	0,05	
82 -b	2,67	ZR NAS	KL	30	0,40	
92 -g	1,55	ZR NAS	LP	120	0,40	
Razem wg	X	NAS GOSP	X	X	159,86	X
obiektów	X	PLANT NAS	X	X	5,06	X
	X	UPR NAS	X	X	5,06	X
	X	ZR NAS	X	X	0,85	X

Wykaz drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy

Wzór nr 3

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1)

Oddz.[1] pododdz.	Gospo-darstwo [2]	Powierzchnia ha	Miąższość na całej powierzchni m^3 brutto	Okres przebudowy	Orientacyjny etat m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na I 10-lecie				
						Rodzaj rębni	pow. - ha		miąższość - m^3	
					kol. 4 / kol. 5		manipulacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
189 -d	O	0,49	170	15	11	IIIA	0,49	0,15	51	44
214 -a	O	10,16	4240	20	212	IIIB	4,65	2,35	967	822
214 -d	O	3,61	1510	20	76	IIIB	3,61	1,10	452	377
214 -i	O	5,83	2605	20	130	IIIB	5,83	2,35	1042	872
215 -a	O	4,87	2170	20	109	IIIB	4,87	1,45	651	544
215 -c	O	6,01	2645	20	132	IIIB	6,01	1,80	794	672
215 -i	O	2,13	1185	20	59	IIIB	2,13	0,70	414	353
217 -b	O	4,01	1750	20	88	IIIB	4,01	2,00	1050	894
243 -g	O	1,16	340	15	23	IIIA	1,16	0,35	102	84
Razem gosp:		38,27	16615	X	839	X	32,76	12,25	5523	4662
117 -d	GZ	0,47	120	10	12	IB	0,47	0,47	108	98
Razem gosp:		0,47	120	X	12	X	0,47	0,47	108	98
104 -j	GPZ	2,14	690	15	46	IIIA	2,14	0,65	206	169
120 -c	GPZ	0,57	200	20	10	IIA	0,57	0,40	80	68
123 -c	GPZ	3,64	1215	20	61	IIIB	3,64	1,85	608	502
135 -d	GPZ	9,36	3145	20	157	IIIB	9,36	4,70	1573	1311
151 -f	GPZ	0,73	165	15	11	IIIA	0,73	0,25	59	49
154 -a	GPZ	1,88	395	20	20	IIIB	1,88	0,95	158	136
186 -c	GPZ	5,82	2235	20	112	IIIB	5,82	2,90	1118	945
203 -d	GPZ	2,26	1100	20	55	IIIB	2,26	0,65	495	418
205 -i	GPZ	2,74	1100	20	55	IIIB	2,74	0,80	440	362
226 -b	GPZ	10,97	3305	20	165	IIIB	10,97	3,45	1154	950
228 -a	GPZ	9,09	4060	20	203	IIIB	9,09	2,75	1624	1344
229 -g	GPZ	4,06	1770	20	89	IIIB	4,06	2,00	884	735
232 -a	GPZ	11,99	6320	20	316	IIIB	11,99	3,60	2528	2142
Razem gosp:		65,25	25700	X	1299	X	65,25	24,95	10927	9131
Razem A		103,99	42435	X	2151	X	98,48	37,67	16558	13891

Oddz.[1] pododdz.	Gospo-darstwo [2]	Powierzchnia ha	Miąższość na całej powierzchni m^3 brutto	Okres przebudowy	Orientacyjny etat m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na I 10-lecie				
						Rodzaj rębni	pow. - ha		miąższość - m^3	
					kol. 4 / kol. 5		manipulacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
193 -a	O	1,69	725	25	X					
214 -b	O	6,18	2600	30	X					
215 -j	O	4,77	1955	30	X					
216 -o	O	3,60	1365	30	X					
217 -c	O	7,17	2905	25	X					
220 -w	O	2,81	1045	25	X					
223 -d	O	0,99	340	25	X					
Razem gosp:		27,21	10935	X	X					
143 -g	GPZ	4,16	1410	30	X					
164 -c	GPZ	2,79	920	30	X					
205 -l	GPZ	2,27	895	30	X					
218 -f	GPZ	2,80	1060	30	X					
219 -c	GPZ	4,66	1895	30	X					
220 -k	GPZ	3,13	1135	30	X					
220 -m	GPZ	1,44	605	30	X					
224 -i	GPZ	4,00	990	25	X					
226 -g	GPZ	2,16	800	35	X					
231 -f	GPZ	8,92	3475	30	X					
232 -b	GPZ	14,15	5770	30	X					
234 -c	GPZ	0,64	195	25	X					
236 -b	GPZ	3,87	1505	25	X					
236 -d	GPZ	1,94	715	30	X					
236 -k	GPZ	1,66	860	25	X					
238 -h	GPZ	2,25	970	25	X					
Razem gosp:		60,84	23200	X	X					
Razem B		88,05	34135	X	X					
Razem obręb		192,04	76570	X	X		98,48	37,67	16558	13891

[1] W kolejności: A - drzewostany do pilnej przebudowy pełnej, rozpoczynanej przy zastosowaniu użytkowania rebnego w pierwszym 10-leciu

B - drzewostany do stopniowej przebudowy pełnej, rozpoczynanej w pierwszym 10-leciu bez zastosowania użytkowania rebnego (odnowienia wyprzedzające, trzebieże przekształceniowe)

[2] W gospodarstwie (G) również sposób zagospodarowania (GZ, GPZ, GP)

Wykaz drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy

Wzór nr 3

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2)

Oddz.[1] pododdz.	Gospo-darstwo [2]	Powierzchnia ha	Miąższość na całej powierzchni m^3 brutto	Okres przebudowy	Orientacyjny etat m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na I 10-lecie				
						Rodzaj rębni	pow. - ha		miąższość - m^3	
					kol. 4 / kol. 5		manipulacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20 -f	O	0,84	240	20	12	IIA	0,84	0,55	84	70
21 -i	O	0,74	195	20	10	IIIB	0,74	0,40	97	85
21 -l	O	0,66	225	20	11	IIIB	0,66	0,35	112	94
22 -k	O	3,18	1005	20	50	IIIB	3,18	0,95	301	250
22 -n	O	1,41	425	20	21	IIIB	1,41	0,40	128	106
24 -a	O	1,19	445	20	22	IIIB	1,19	0,35	133	110
25 -f	O	2,28	880	20	44	IIIB	2,28	1,35	484	410
25 -h	O	4,43	1715	20	86	IIIB	4,43	1,35	515	431
26 -b	O	1,06	380	20	19	IIIB	1,06	0,65	211	178
65 -d	O	5,50	1485	20	74	IIIB	5,50	2,75	594	528
77 -a	O	1,86	470	20	24	IIIB	1,86	1,10	212	184
117 -b	O	6,86	2605	20	130	IIIB	6,86	3,45	1303	1099
125 -b	O	2,06	500	20	25	IIIB	2,06	0,60	149	135
147 -l	O	7,55	1800	20	90	IIIB	7,55	2,25	539	460
148 -b	O	11,43	2880	20	144	IIIB	11,43	3,40	1444	1227
148 -f	O	6,81	2395	20	120	IVD	6,81	2,00	958	804
163 -l	O	1,08	200	10	20	IB	1,08	1,08	180	158
167 -a	O	0,71	190	15	13	IIIA	0,71	0,20	57	48
171 -a	O	26,37	4375	20	219	IVD	26,37	8,00	1750	1458
173 -l	O	1,11	440	20	22	IVA	1,11	0,00	133	115
Razem gosp:		87,13	22850	X	1156	X	87,13	31,18	9384	7950

Oddz.[1] pododdz.	Gospo-darstwo [2]	Powierzchnia ha	Miąższość na całej powierzchni m^3 brutto	Okres przebudowy	Orientacyjny etat m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na I 10-lecie				
						Rodzaj rębni	pow. - ha		miąższość - m^3	
					kol. 4 / kol. 5		manipulacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17 -d	GPZ	3,45	1370	20	69	IIIB	3,45	1,00	548	472
17 -f	GPZ	3,61	1520	20	76	IIIB	3,61	0,65	608	514
19 -b	GPZ	12,64	5060	20	253	IIIB	6,45	3,25	1289	1079
82 -a	GPZ	6,67	2380	20	119	IIIB	5,89	2,40	840	702
82 -d	GPZ	14,09	4550	20	228	IIIB	2,79	1,10	362	298
90 -i	GPZ	2,24	745	20	37	IIA	2,24	1,10	261	217
95 -f	GPZ	6,64	2585	20	129	IIIB	6,64	2,65	1034	858
96 -c	GPZ	6,51	2530	20	127	IIIB	6,51	2,60	1012	840
96 -g	GPZ	10,34	4020	20	201	IIIB	5,54	2,20	862	714
96 -i	GPZ	5,11	1990	20	100	IIIB	5,11	2,05	796	660
97 -a	GPZ	20,94	8040	20	402	IIIB	12,45	5,00	1912	1586
97 -d	GPZ	3,71	1425	20	71	IIIB	3,71	1,45	570	470
99 -i	GPZ	7,61	2290	20	115	IIIB	7,61	3,05	916	752
100 -i	GPZ	1,68	385	20	19	IIIB	1,68	0,50	115	94
101 -g	GPZ	8,99	3040	20	152	IIIB	8,99	3,60	1216	1012
101 -s	GPZ	8,52	3195	20	160	IIIB	8,52	3,40	1278	1064
102 -c	GPZ	20,15	6970	20	349	IIIB	7,25	2,20	750	639
102 -f	GPZ	5,33	1550	20	78	IIIB	5,33	2,70	775	649
103 -c	GPZ	6,94	2335	20	117	IIIB	6,94	3,50	1168	973
107 -a	GPZ	4,21	1760	20	88	IIIB	4,21	2,10	879	726
112 -b	GPZ	2,00	870	20	44	IIIB	2,00	1,50	479	396
113 -j	GPZ	6,61	1745	20	87	IIIB	6,61	3,30	698	574
127 -c	GPZ	5,60	1835	20	92	IIIB	5,60	1,70	367	302
127 -k	GPZ	0,89	340	20	17	IIIB	0,89	0,30	68	55
129 -n	GPZ	1,41	710	20	36	IIIB	1,41	0,70	355	293
136 -b	GPZ	3,22	1235	20	62	IIIB	3,22	0,95	370	301
150 -c	GPZ	9,77	4220	20	211	IIIB	9,77	4,90	1688	1406
152 -a	GPZ	22,59	10755	20	538	IIIB	7,05	2,80	1342	1128
Razem gosp:		211,47	79450	X	3973	X	151,47	62,65	22558	18774
Razem A		298,60	102300	X	5128	X	238,60	93,83	31942	26724

Oddz.[1] pododdz.	Gospo-darstwo [2]	Powierzchnia ha	Miąższość na całej powierzchni m^3 brutto	Okres przebudowy	Orientacyjny etat m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na I 10-lecie				
						Rodzaj rębni	pow. - ha		miąższość - m^3	
					kol. 4 / kol. 5		manipulacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
49 -b	O	4,56	1835	30	X					
49 -f	O	1,49	315	25	X					
51 -g	O	3,18	1175	30	X					
53 -b	O	4,12	1500	30	X					
56 -i	O	1,11	220	25	X					
144 -h	O	0,56	120	25	X					
163 -f	O	2,07	625	25	X					
169 -d	O	2,71	760	25	X					
Razem gosp:		19,80	6550	X	X					
35 -a	GPZ	3,37	1125	30	X					
115 -a	GPZ	2,95	915	30	X					
131 -c	GPZ	6,38	2070	30	X					
135 -f	GPZ	11,43	2470	40	X					
135 -g	GPZ	9,32	2070	30	X					
152 -c	GPZ	0,84	385	30	X					
159 -h	GPZ	2,32	810	25	X					
159 -i	GPZ	5,87	795	35	X					
Razem gosp:		42,48	10640	X	X					
Razem B		62,28	17190	X	X					
Razem obręb		360,88	119490	X	X		238,60	93,83	31942	26724

[1] W kolejności: A - drzewostany do pilnej przebudowy pełnej, rozpoczynanej przy zastosowaniu użytkowania rebnego w pierwszym 10-leciu

B - drzewostany do stopniowej przebudowy pełnej, rozpoczynanej w pierwszym 10-leciu bez zastosowania użytkowania rebnego (odnowienia wyprzedzające, trzebieże przekształceniowe)

[2] W gospodarstwie (G) również sposób zagospodarowania (GZ, GPZ, GP)

Wykaz drzewostanów w klasie odnowienia

Wzór nr 4

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1)

Oddz. pododdz.	Gospodar-stwo	Powierzchnia ha	Miąższość grubizny na całej powierzchni m^3 brutto	Okres uprzątnięcia	Orientacyjny (cząstkowy) etat cięć m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na 10-lecie			
						powierzchnia - ha		miąższość - m^3	
					kol.4 / kol.5	manipu-lacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
98 -h	GPZ	2,94	905	10	90	2,94	2,04	814	675
99 -r	GPZ	3,92	880	10	88	3,92	2,32	748	625
100 -c	GPZ	6,65	2080	10	208	6,65	4,70	1872	1562
100 -f	GPZ	6,16	1595	15	106		0,00		
101 -d	GPZ	3,93	1040	15	69		0,00		
101 -g	GPZ	3,82	970	10	97	3,82	2,67	873	729
105 -a	GPZ	1,99	595	10	60	1,99	1,39	535	450
117 -b	GPZ	3,26	720	10	72	3,26	2,26	648	536
120 -i	GPZ	3,33	850	10	85	3,33	2,38	765	634
123 -a	GPZ	6,15	1625	20	81	6,15	1,90	731	610
123 -l	GPZ	2,86	615	15	41		0,00		
124 -a	GPZ	3,60	845	15	56		0,00		
134 -a	GPZ	4,63	1135	10	114	4,63	3,23	1022	855
134 -b	GPZ	4,48	1160	15	77		0,00		
135 -a	GPZ	2,48	580	15	39		0,00		
146 -d	GPZ	7,69	1730	10	173	7,69	3,89	1557	1292
147 -g	GPZ	7,55	2625	10	262	7,55	3,85	2363	1957
147 -i	GPZ	3,59	1410	10	141	3,59	2,49	1269	1058
148 -a	GPZ	8,03	2835	10	284	8,03	4,08	2552	2128
148 -b	GPZ	7,69	1575	15	105		0,00		
155 -c	GPZ	6,67	2090	10	209	6,67	2,20	1567	1313
155 -i	GPZ	1,80	580	20	29	1,80	0,00	203	175
162 -b	GPZ	9,10	3165	15	211		0,00		
162 -f	GPZ	5,94	2095	15	140		0,00		
163 -a	GPZ	5,07	1660	10	166	5,07	2,57	1493	1242
163 -f	GPZ	4,18	1450	10	145	4,18	2,93	1304	1095
163 -g	GPZ	4,52	1380	15	92		0,00		
166 -f	GPZ	7,82	2025	10	202	7,82	4,07	1822	1508
167 -f	GPZ	5,51	2235	10	224	5,51	3,00	1788	1488
169 -a	GPZ	8,50	2165	10	216	8,50	3,00	1839	1526
169 -c	GPZ	4,96	1145	10	114	4,96	1,46	1030	855

Oddz. pododdz.	Gospodar-stwo	Powierzchnia ha	Miąższość grubizny na całej powierzchni m^3 brutto	Okres uprzątnięcia	Orientacyjny (cząstkowy) etat cięć m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na 10-lecie			
						powierzchnia - ha		miąższość - m^3	
					kol.4 / kol.5	manipu-lacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
169 -d	GPZ	5,38	1755	10	176	5,38	2,70	1492	1248
171 -c	GPZ	5,27	1285	15	86		0,00		
172 -b	GPZ	12,44	1395	10	140	12,44	3,74	1254	1030
174 -d	GPZ	9,33	2145	10	214	9,33	3,73	1930	1593
176 -d	GPZ	8,66	2120	15	141		0,00		
179 -c	GPZ	5,13	1155	20	58		0,00		
179 -g	GPZ	4,41	1165	10	116	4,41	3,06	1048	873
180 -a	GPZ	5,39	1875	10	188	5,39	3,79	1687	1408
180 -b	GPZ	5,46	1680	15	112		0,00		
185 -j	GPZ	8,14	2825	20	141	8,14	2,45	1272	1059
186 -a	GPZ	6,57	2730	20	136	6,57	3,00	1501	1281
186 -f	GPZ	3,56	1270	20	64	3,56	1,80	698	580
187 -c	GPZ	8,45	2190	20	110		0,00		
188 -b	GPZ	5,18	1600	20	80		0,00		
189 -a	GPZ	7,64	2280	10	228	7,64	3,74	2054	1723
190 -a	O	2,85	865	10	86	2,85	2,05	778	643
193 -d	O	4,65	1250	10	125	4,65	2,50	1000	836
193 -h	O	1,81	525	10	52	1,81	1,00	446	374
199 -b	GPZ	7,51	1910	20	96		0,00		
200 -a	GPZ	8,05	2045	10	204	8,05	4,00	1840	1530
200 -b	GPZ	8,28	1780	10	178	8,28	4,18	1602	1332
201 -a	GPZ	8,61	1850	10	185	8,61	4,31	1665	1386
201 -b	GPZ	8,65	1860	10	186	8,65	4,35	1674	1395
204 -b	GPZ	5,51	1490	10	149	5,51	2,81	1265	1053
205 -d	GPZ	2,91	920	10	92	2,91	2,01	827	683
205 -f	GPZ	3,62	1220	20	61	3,62	1,15	488	406
205 -j	GPZ	5,62	2200	20	110	5,62	1,70	880	732
212 -c	GPZ	6,00	1555	15	104		0,00		
213 -a	GPZ	8,46	1820	20	91		0,00		
218 -b	GPZ	8,63	2540	10	254	8,63	4,48	2159	1810
218 -l	GPZ	6,53	1410	15	94		0,00		
220 -n	GPZ	6,23	1370	10	137	6,23	3,13	1233	1026
220 -o	GPZ	5,95	1780	10	178	5,95	4,15	1602	1341
220 -t	GPZ	2,64	580	15	39		0,00		

Oddz. pododdz.	Gospodar-stwo	Powierzchnia ha	Miąższość grubizny na całej powierzchni m^3 brutto	Okres uprzątnięcia	Orientacyjny (cząstkowy) etat cięć m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na 10-lecie			
						powierzchnia - ha		miąższość - m^3	
					kol.4 / kol.5	manipu-lacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
221 -a	GPZ	5,01	1520	10	152	5,01	3,56	1368	1148
227 -c	GPZ	7,07	1180	10	118	7,07	0,70	944	800
228 -b	GPZ	8,17	2635	20	132		0,00		
229 -j	GPZ	5,88	2725	40	68	5,88	0,00	545	459
230 -a	GPZ	1,54	495	20	25	1,54	0,45	198	164
230 -b	GPZ	3,84	1110	20	56	3,84	1,90	610	506
230 -f	GPZ	1,79	685	15	46		0,00		
231 -d	GPZ	3,07	915	20	46	3,07	1,20	503	421
231 -h	GPZ	0,95	310	20	16		0,00		
232 -c	GPZ	3,86	1345	20	67	3,86	1,15	538	452
233 -a	GPZ	7,94	3375	40	84	7,94	0,00	675	566
233 -d	GPZ	1,70	790	40	20	1,70	0,00	158	136
234 -b	GPZ	3,67	1485	40	37	3,67	0,00	297	249
234 -d	GPZ	2,50	640	30	21	2,50	0,00	192	167
234 -k	GPZ	0,90	435	40	11	0,90	0,00	87	74
235 -a	GPZ	19,51	8410	40	210	19,51	0,00	1682	1396
235 -d	GPZ	7,69	2780	40	70	7,69	0,00	556	463
235 -f	GPZ	3,57	875	30	29	3,57	0,60	131	110
235 -g	GPZ	1,21	335	30	11	1,21	0,35	67	55
236 -a	GPZ	3,22	425	10	42	3,22	1,22	361	302
236 -i	GPZ	5,18	1415	10	142	5,18	2,20	1132	948
236 -j	GPZ	5,38	1440	20	72	5,38	1,60	719	602
236 -m	GPZ	1,72	550	40	14	1,72	0,00	110	91
237 -c	GPZ	8,26	2715	40	68	8,26	0,00	543	458
238 -b	GPZ	3,97	2020	40	50	3,97	0,00	404	340
238 -d	GPZ	4,36	915	10	92	4,36	1,30	732	612
244 -d	GPZ	8,53	1415	10	142	8,53	3,98	1203	1007
Razem gosp.	S	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
	O	9,31	2640		263	9,31	5,55	2224	1853
	GZ	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
	GPZ	493,52	142500		9985	362,56	140,92	68721	57328
	GP	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
Razem obręb		502,83	145140		10248	371,87	146,47	70945	59181

Wykaz drzewostanów w klasie odnowienia

Wzór nr 4

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2)

Oddz. pododdz.	Gospodar-stwo	Powierzchnia ha	Miąższość grubizny na całej powierzchni m^3 brutto	Okres uprzątnięcia	Orientacyjny (cząstkowy) etat cięć m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na 10-lecie			
						powierzchnia - ha		miąższość - m^3	
					kol.4 / kol.5	manipu-lacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 -a	O	4,77	1195	10	120	4,77	3,32	1076	896
1 -b	O	4,74	1355	15	90		0,00		
2 -f	GPZ	6,69	1495	20	75		0,00		
6 -b	GPZ	6,10	1260	10	126	6,10	2,25	1134	927
6 -d	GPZ	6,33	1525	20	76	6,33	0,00	228	188
7 -a	GPZ	4,76	1135	15	76		0,00		
8 -a	GPZ	6,12	1475	20	74	6,12	1,20	295	246
8 -d	GPZ	5,85	1435	20	72	5,85	1,15	287	238
9 -b	O	5,73	1305	10	130	5,73	3,23	1109	918
10 -g	O	2,37	540	10	54	2,37	1,17	486	405
10 -h	O	8,54	1440	20	72	8,54	2,10	720	633
16 -c	O	3,34	1185	10	118	3,34	0,00	533	465
16 -d	O	3,61	1145	10	114	3,61	0,50	687	597
16 -i	O	6,68	2120	20	106	6,68	1,70	954	811
18 -b	GPZ	7,63	2495	20	125	7,63	1,50	872	746
18 -c	GPZ	7,62	2895	20	145	7,62	1,60	1158	980
21 -f	O	6,07	1330	15	89		0,00		
22 -f	O	6,30	1625	15	108		0,00		
24 -d	O	2,89	390	20	20	2,89	0,60	234	195
24 -f	O	4,90	1140	10	114	4,90	2,50	969	795
28 -m	GPZ	1,78	375	10	38	1,78	1,18	338	279
28 -t	GPZ	1,56	275	10	28	1,56	0,45	220	188
34 -g	GPZ	1,52	420	10	42	1,52	1,07	378	315
42 -b	GPZ	4,65	1310	10	131	4,65	3,25	1179	981
42 -c	GPZ	5,33	1290	15	86		0,00		
45 -c	GPZ	5,70	2065	10	206	5,70	1,10	1136	965
45 -d	GPZ	5,76	2395	10	240	5,76	0,50	1196	1018
45 -f	GPZ	3,33	835	10	84	3,33	1,03	752	621
46 -a	GPZ	3,50	985	10	98	3,50	2,40	886	738
46 -g	GPZ	4,03	990	15	66		0,00		
46 -i	GPZ	4,20	1185	10	118	4,20	2,85	1066	886

Oddz. pododdz.	Gospodar-stwo	Powierzchnia ha	Miąższość grubizny na całej powierzchni m^3 brutto	Okres uprzątnięcia	Orientacyjny (cząstkowy) etat cięć m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na 10-lecie			
						powierzchnia - ha		miąższość - m^3	
					kol.4 / kol.5	manipu-lacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46 -j	GPZ	2,15	605	10	60	2,15	1,50	544	450
48 -f	GPZ	4,11	1405	10	140	4,11	0,80	705	605
53 -i	O	8,37	2020	10	202	8,37	4,22	1818	1502
54 -a	O	6,17	1520	15	101		0,00		
54 -f	O	5,34	1245	10	124	5,34	3,74	1120	945
54 -g	O	6,60	1565	15	104		0,00		
55 -b	O	7,47	2010	20	100	7,47	0,00	603	506
62 -d	GPZ	3,36	915	10	92	3,36	2,36	732	612
64 -c	O	4,48	1020	20	51	4,48	1,30	408	364
68 -b	O	5,72	1615	10	162	5,72	3,92	1454	1206
68 -d	O	7,26	2045	20	102	7,26	1,50	614	512
69 -a	O	7,51	1815	10	182	7,51	3,71	1634	1359
69 -b	O	5,21	1260	15	84		0,00		
69 -c	O	2,50	570	20	28	2,50	0,00	114	95
76 -r	O	2,34	480	10	48	2,34	1,14	408	340
78 -a	O	8,15	2300	10	230	8,15	4,10	1955	1619
78 -b	O	7,91	1485	20	74		0,00		
79 -a	O	6,02	1455	15	97		0,00		
79 -f	O	4,79	1135	15	76		0,00		
79 -g	O	7,20	2030	10	203	7,20	3,50	1522	1291
84 -d	GPZ	9,52	2845	10	284	9,52	4,82	2560	2164
85 -b	GPZ	8,16	2260	10	226	8,16	4,06	2034	1688
85 -c	GPZ	8,71	2415	20	121		0,00		
86 -f	GPZ	5,92	1165	10	116	5,92	3,07	1048	868
87 -d	GPZ	8,50	2320	10	232	8,50	4,50	2088	1737
90 -g	GPZ	7,07	1555	10	156	7,07	2,67	1323	1127
93 -f	GPZ	1,60	375	10	38	1,60	0,80	338	274
93 -h	GPZ	7,62	1945	10	194	7,62	3,77	1750	1440
94 -c	GPZ	6,11	1505	10	150	6,11	2,96	1354	1116
95 -a	GPZ	5,10	935	10	94	5,10	2,40	842	698
96 -a	GPZ	8,87	2065	20	103	8,87	2,50	1032	858
99 -f	GPZ	7,35	1250	15	83		1,50		
99 -g	GPZ	6,27	1825	20	91	6,27	1,90	821	675
100 -f	GPZ	8,45	1775	20	89	8,45	1,70	710	588

Oddz. pododdz.	Gospodar-stwo	Powierzchnia ha	Miąższość grubizny na całej powierzchni m^3 brutto	Okres uprzątnięcia	Orientacyjny (cząstkowy) etat cięć m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na 10-lecie			
						powierzchnia - ha		miąższość - m^3	
					kol.4 / kol.5	manipu-lacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100 -h	GPZ	8,12	1705	20	85	8,12	1,60	682	568
101 -p	GPZ	3,82	925	20	46	3,82	0,80	462	385
101 -r	GPZ	8,65	2475	20	124	8,65	4,00	1732	1442
101 -t	GPZ	2,78	700	20	35	2,78	0,60	350	288
102 -a	GPZ	9,07	1705	20	85	9,07	4,50	938	781
102 -b	GPZ	9,84	1980	20	99	9,84	4,90	1089	908
103 -a	GPZ	7,83	1745	20	87	7,83	4,00	959	803
103 -b	GPZ	5,86	1410	20	70	5,86	2,90	777	641
104 -g	GPZ	8,72	2190	20	110	8,72	1,80	876	728
104 -i	GPZ	8,83	1935	10	194	8,83	3,33	1742	1453
104 -j	GPZ	9,05	1985	10	198	9,05	3,05	1588	1324
105 -d	O	8,16	1640	10	164	8,16	3,66	1476	1228
105 -f	O	9,05	1455	20	73	9,05	1,80	728	608
105 -h	O	9,26	1860	10	186	9,26	4,16	1581	1318
106 -h	GPZ	3,59	575	20	29	3,59	1,05	230	200
108 -f	GPZ	6,27	1855	20	93	6,27	1,30	928	771
108 -k	GPZ	6,76	1995	10	200	6,76	3,36	1796	1476
109 -g	GPZ	4,84	825	10	82	4,84	1,14	742	612
109 -i	GPZ	6,36	1875	10	188	6,36	3,11	1688	1395
110 -d	GPZ	8,86	1905	20	95	8,86	1,80	762	630
110 -g	GPZ	9,24	2225	10	222	9,24	4,79	2003	1692
111 -a	GPZ	8,53	2065	10	206	8,53	4,43	1858	1544
112 -a	GPZ	2,07	665	20	33	2,07	1,00	366	302
112 -i	GPZ	9,03	2305	20	115	9,03	2,50	1037	855
113 -i	GPZ	6,06	1275	10	128	6,06	3,01	1148	940
113 -m	GPZ	7,27	1785	10	178	7,27	3,72	1607	1368
114 -d	GPZ	8,59	1460	20	73	8,59	2,10	730	605
114 -f	GPZ	3,60	655	10	66	3,60	1,20	589	499
115 -b	GPZ	9,38	1135	20	57	9,38	0,00	340	282
115 -c	GPZ	10,59	2985	20	149	10,59	0,00	896	746
115 -d	GPZ	6,04	1675	20	84	6,04	1,80	838	702
115 -f	GPZ	17,86	4710	30	157	17,86	0,00	942	791
115 -g	GPZ	8,76	2430	20	122	8,76	2,65	1216	1024
116 -b	GPZ	2,51	855	10	86	2,51	1,76	769	643

Oddz. pododdz.	Gospodar-stwo	Powierzchnia ha	Miąższość grubizny na całej powierzchni m^3 brutto	Okres uprzątnięcia	Orientacyjny (cząstkowy) etat cięć m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na 10-lecie			
						powierzchnia - ha		miąższość - m^3	
					kol.4 / kol.5	manipu-lacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
116 -g	GPZ	9,96	1655	10	166	9,96	4,51	1490	1233
117 -a	O	5,54	1550	10	155	5,54	2,74	1395	1156
117 -h	O	12,70	1865	10	186	12,70	4,90	1679	1395
118 -b	O	8,07	2060	20	103	8,07	2,45	824	688
118 -c	O	3,43	765	20	38	3,43	1,00	306	256
119 -c	O	8,61	1385	10	138	8,61	4,41	1246	1035
119 -g	O	4,60	965	10	96	4,60	2,05	868	720
120 -a	O	11,45	1385	10	138	11,45	4,45	1246	1040
120 -d	O	7,46	1870	10	187	7,46	3,16	1683	1404
120 -f	O	8,58	2155	10	216	8,58	4,28	1940	1606
121 -d	O	4,24	835	10	84	4,24	1,25	583	501
121 -h	O	2,51	350	20	18	2,51	0,00	70	58
126 -n	O	8,29	1285	30	43	8,29	0,00	257	215
127 -a	GPZ	8,31	2270	20	114	8,31	4,15	1248	1025
128 -i	GPZ	7,10	2730	20	136		0,00		
134 -d	GPZ	8,17	1755	10	176	8,17	2,87	1316	1088
134 -f	GPZ	4,58	1190	10	119	4,58	1,88	1071	886
138 -g	GPZ	5,98	1495	10	150	5,98	4,28	1345	1120
141 -d	O	6,31	1950	20	98	6,31	1,30	780	650
142 -c	O	3,66	1050	20	52	3,66	1,00	420	348
143 -k	O	7,44	1680	10	168	7,44	0,00	1175	991
144 -g	O	4,80	2105	30	70	4,80	0,00	632	534
145 -l	O	8,19	955	20	48	8,19	1,60	382	322
146 -n	O	0,65	120	10	12	0,65	0,45	105	89
147 -j	O	11,00	1570	10	157	11,00	0,00	1414	1179
150 -a	GPZ	5,05	1375	20	69	5,05	2,30	825	678
169 -a	O	6,33	1110	10	111	6,33	2,43	776	635
170 -f	O	25,26	4150	20	208	25,26	7,50	1660	1394
172 -a	O	4,49	1325	20	66	4,49	1,80	662	564
172 -d	O	3,88	1110	20	56	3,88	0,80	332	282
172 -f	O	16,08	5955	30	198	16,08	0,00	1191	1018
173 -c	O	5,98	1895	20	95	5,98	1,20	758	646
173 -k	O	7,84	3830	30	128	7,84	0,00	957	821
174 -a	O	2,70	715	40	18	2,70	0,00	216	177

Oddz. pododdz.	Gospodar-stwo	Powierzchnia ha	Miąższość grubizny na całej powierzchni m^3 brutto	Okres uprzątnięcia	Orientacyjny (cząstkowy) etat cięć m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na 10-lecie			
						powierzchnia - ha		miąższość - m^3	
					kol.4 / kol.5	manipu-lacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Razem gosp.	S	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
	O	389,54	91285		6413	335,73	100,64	45760	38332
	GZ	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
	GPZ	479,26	119480		8601	435,29	155,03	67981	56644
	GP	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
Razem obręb		868,80	210765		15014	771,02	255,67	113741	94976

Wykaz drzewostanów w klasie do odnowienia

Wzór nr 5

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Małomierzyce (16-19-1)

Oddz. pododdz.	Gospodar-stwo	Powierzchnia ha	Miąższość grubizny na całej powierzchni m^3 brutto	Okres uprzątnięcia	Orientacyjny (cząstkowy) etat cięć m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na 10-lecie			
						powierzchnia - ha		miąższość - m^3	
					kol.4 / kol.5	manipu-lacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
105 -b	GPZ	3,36	870	15	58		0,95		
127 -a	O	1,61	340	15	23		0,50		
134 -f	GPZ	5,66	1615	20	81	5,66	1,70	323	273
143 -b	GPZ	1,09	220	15	15		0,35		
155 -d	GPZ	6,80	1965	15	131		2,70		
183 -j	GPZ	4,94	1940	15	129		1,40		
204 -c	GPZ	4,27	1265	15	84		2,20		
214 -h	GPZ	2,55	450	15	30		1,30		
216 -k	O	2,61	575	15	38		0,80		
219 -j	GPZ	3,13	875	15	58		0,95		
220 -p	GPZ	1,82	510	15	34		0,55		
221 -i	GPZ	5,58	1445	15	96		1,70		
229 -c	GPZ	0,95	285	20	14	0,95	0,80	157	129
229 -d	GPZ	4,57	1570	30	52		1,50		
229 -f	GPZ	2,13	555	20	28	2,13	1,80	250	207
229 -i	GPZ	2,58	845	20	42	2,58	2,00	380	317
233 -c	GPZ	22,57	10785	40	270	22,57	4,50	2157	1818
238 -c	GPZ	4,94	1925	40	48	4,94	1,50	289	241
Razem gosp.	S	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
	O	4,22	915		61	0,00	1,30	0	0
	GZ	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
	GPZ	76,94	27120		1170	38,83	25,90	3556	2985
	GP	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
Razem obręb		81,16	28035		1231	38,83	27,20	3556	2985

Wykaz drzewostanów w klasie do odnowienia

Wzór nr 5

Nadleśnictwo Marcule, Obręb Marcule (16-19-2)

Oddz. pododdz.	Gospodar-stwo	Powierzchnia ha	Miąższość grubizny na całej powierzchni m^3 brutto	Okres uprzątnięcia	Orientacyjny (cząstkowy) etat cięć m^3/rok	Projektowane cięcia rębne na 10-lecie			
						powierzchnia - ha		miąższość - m^3	
					kol.4 / kol.5	manipu-lacyjna	do odnowienia	brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19 -a	GPZ	5,80	1350	20	68	5,80	4,60	540	454
79 -d	O	1,70	610	20	30	1,70	0,40	244	206
90 -h	GPZ	6,33	1240	15	83		3,20		
95 -c	GPZ	7,70	2135	15	142		3,75		
96 -b	GPZ	8,36	2055	20	103	8,36	5,85	719	608
99 -h	GPZ	7,47	1540	20	77	7,47	5,10	539	443
111 -b	GPZ	9,25	1860	20	93		4,75		
112 -d	GPZ	6,36	1335	15	89		3,40		
114 -g	GPZ	9,82	2105	15	140		5,00		
127 -b	GPZ	7,41	2060	20	103	7,41	5,90	1132	929
136 -f	GPZ	3,71	865	20	43	3,71	2,25	346	294
Razem gosp.	S	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
	O	1,70	610		30	1,70	0,40	244	206
	GZ	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
	GPZ	72,21	16545		941	32,75	43,80	3276	2728
	GP	0,00	0		0	0,00	0,00	0	0
Razem obręb		73,91	17155		971	34,45	44,20	3520	2934

VIII. ZAŁĄCZNIKI

1. Protokół z Komisji Założeń Planu
2. Protokół z Narady Techniczno-Gospodarczej
3. Protokół z kontroli pomiaru miąższości na powierzchniach próbnych
4. Decyzja Ministra Środowiska w sprawie uznania lasów za ochronne

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W RADOMIU

PROTOKÓŁ

z posiedzenia Komisji Założeń Planu

określający

ZAŁOŻENIA DO SPORZĄDZENIA PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU

W NADLEŚNICTWIE

Marcule

OBRĘBY LEŚNE:

Małomierzyce, Marcule

na okres od 01.01.2025 r. do 31.12.2034 r.

Marcule 20.07.2022 r.

A. WYTYCZNE W SPRAWIE ORGANIZACJI PRAC URZĄDZENIOWYCH.

Projekt planu urządzenia lasu wykonany zostanie na podstawie obowiązującej Instrukcji Urządzenia Lasu (IUL), wprowadzonej w życie Zarządzeniem nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie "Instrukcji urządzania lasu". Protokół sporządzono zgodnie z § 126 w/w instrukcji.

Wykonawcę projektu planu urządzenia lasu (zwanym dalej Wykonawcą) wyłoni Dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu (zwany dalej Zamawiającym) w wyniku postępowania przetargowego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Podstawą sporządzenia opisu przedmiotu zamówienia jest Protokół Założeń Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa.

Posiedzenie Komisji Założeń Planu (KZP) dla Nadleśnictwa Marcule, odbyło się w dniu **20.07.2022 r.** w Centrum Edukacji Przyrodniczej Nadleśnictwa Marcule i miało charakter ogólnodostępny oraz tryb wideokonferencji. W związku z powyższym osoby bądź instytucje, które wyraziły chęć wzięcia udziału w obradach on-line miały taką możliwość (zgłosiło się sześć osób).

W posiedzeniu komisji udział wzięli:

1. Przewodniczący
   Piotr Kacprzak - Zastępca Dyrektora ds. Gospodarki Leśnej RDLP w Radomiu.
2. Członkowie:
   Lena Wyderkowska – gł. specjalista SL Wydział Urządzania Lasu – Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych,
   Łukasz Paradowski – Ministerstwo Klimatu i Środowiska – Departament Leśnictwa i Łowiectwa (on-line),
   Tadeusz Misiak – Nadleśniczy Nadleśnictwa Marcule,
   Wiesław Szczechowicz - Naczelnik Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi RDLP w Radomiu,
   Jerzy Zawadzki - Naczelnik Wydziału Ochrony Lasu RDLP w Radomiu,
   Iwona Janus - Naczelnik Wydziału Gospodarki Leśnej RDLP w Radomiu,
   Mieczysław Kurowski– st. inspektor - RDOŚ w Warszawie Wydział ds. terenowych w Radomiu (on-line),
   Izabela Kaszewska - Kierownik referatu Wydział Ochrony Środowiska, Leśnictwa i Rolnictwa – Starostwo Powiatowe w Radomiu (on-line),
   Edward Imiela – sekretarz – Staropolskie Towarzystwo Przyrodniczo-Leśne „Kotyzka”,
   Stanisław Kosior - sekretarz – Staropolskie Towarzystwo Przyrodniczo-Leśne „Kotyzka”,
   Adrian Bąk - specjalista SL - Wydziału Ochrony Lasu RDLP w Radomiu,
   Karolina Kowalska – st. referent – Zespół ds. Promocji i Mediów,
   Rafał Michalski - gł. specjalista Służby Leśnej w Wydziale Kontroli, Audytu Wewnętrznego i Ochrony Mienia,
   Karol Zaborski – Z-ca Nadleśniczego - Nadleśnictwo Marcule,
   Bogdan Tylus - inżynier nadzoru - Nadleśnictwo Marcule,
   Michał Adamus - inżynier nadzoru - Nadleśnictwo Marcule,
   Sławomir Lech – specjalista SL – Nadleśnictwo Marcule,
   Agata Owsiejczuk-Bąk - specjalista SL – Nadleśnictwo Marcule,
   Roman Florczak – gł. księgowy – Nadleśnictwo Marcule.

3. Sekretarz
   Agata Łukomska – Hłopaś – st. specjalista Służby Leśnej Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi RDLP w Radomiu.

Na podstawie referatu Nadleśniczego i koreferatu Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi RDLP w Radomiu oraz po przeprowadzonej dyskusji, KZP opracowała założenia do sporządzenia: projektu planu urządzenia lasu wraz z programem ochrony przyrody i prognozą oddziaływania tego planu na środowisko i obszary Natura 2000.

1. Prace siedliskowe.

Nadleśnictwo Marcule posiada „Operat Glebowo-Siedliskowy" zaktualizowany w roku 2013 r. przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Radomiu. Ponadto aktualnie sporządzane jest nowe opracowanie glebowo – siedliskowego dla Nadleśnictwa Marcule. Przewidywany termin zakończenia całości prac to I połowa 2023r.

Do Projektu Planu Urządzenia Lasu należy przyjąć typy siedliskowe lasu oraz opisy gleb z nowego opracowania.

Nadleśnictwo posiada również „Opracowanie fitosocjologiczne dla obszaru Natura 2000 „Uroczyska Lasów Starachowickich" wykonane w roku 2014 przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Radomiu.

Do projektu Planu Urządzenia Lasu należy przyjąć i wprowadzić do bazy taksatora zbiorowiska roślinne z opracowania fitosocjologicznego.

Opracowania glebowo-siedliskowe i fitosocjologiczne zostaną udostępnione Wykonawcy projektu PUL.

2. Prace przygotowawcze.

a) Powierzchnia Nadleśnictwa

Nadleśnictwo Marcule jest jedną z 23 jednostek organizacyjnych podlegających Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu. Nadleśnictwo Marcule zostało utworzone w 1992 roku, podstawą prawną do jego utworzenia było Zarządzenie Nr 23 Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych z dnia 20.12.1991 roku.

W myśl wymienionego zarządzenia Nadleśnictwo Marcule powstało jako jednostka dwuobrębowa, z obrębami leśnymi: Małomierzyce i Marcule. Obręb leśny Marcule w całości wyłączony został z Nadleśnictwa Starachowice. Obręb Małomierzyce natomiast wydzielono z Nadleśnictwa Zwoleń (oddziały 98 - 245 oraz grunty nowoprzyjęte w gminach Iłża i Kazanów) z obrębu leśnego o tej samej nazwie.

Aktualny zasięg terytorialny Nadleśnictwa Marcule określa Zarządzenie nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 23.08.2021 roku.

Całkowita powierzchnia ewidencyjna Nadleśnictwa wynosi 11 659,7443 ha.

Powierzchnia urządzeniowa (wg wydzieleń leśnych ujętych w PUL V rewizji), według stanu na dzień 01.01.2015 r. wynosi 11 644,3603 ha.

Nadleśnictwo nie posiada gruntów we współwłasności.

Według podziału administracyjnego kraju grunty Nadleśnictwa usytuowane są w południowej części województwa mazowieckiego, na terenie trzech powiatów i pięciu gmin tj.:

- radomskiego, w gminach: Iłża, Wierzbica,
- lipskiego, w gminach: Rzeczniów, Sienno,
- zwoleńskiego, w gminie Kazanów.

Powierzchnia obrębów leśnych według gmin [m²]

Obręb / Gmina/Miasto (kod gminy)	Małomierzyce	Marcule	Razem
Rzeczniów (042)	714,7237	366,6500	1081,3737
Sienno (052)	0,0000	158,2406	158,2406
Iłża (033)	0,0000	0,0000	0,0000
Iłża Miasto (034)	0,0000	0,0000	0,0000
Iłża Obszar Wiejski (035)	3010,9317	6598,6448	9609,5765
Wierzbica (112)	0,0000	3,8600	3,8600
Kazanów (012)	806,6935	0,0000	806,6935
Razem	**4532,3489**	**7127,3954**	**11659,7443**

Według stanu na dzień 01.01.2022 roku Nadleśnictwo Marcule jest jednostką składającą się z dwóch obrębów leśnych:

- Małomierzyce – adres leśny: 16-19-1, powierzchnia 4532,3489 ha
- Marcule – adres leśny: 16-19-2, powierzchnia 7127,3954 ha.

Powierzchnię nadleśnictwa według użytków [m²] przedstawia poniższa tabela:

Obręb leśny	pow. leśna zalesiona i niezalesiona	pow. leśna związana z gospodarką leśną	powierzchnia nieleśna	razem
Małomierzyce	4331,4241	98,5316	102,3932	4532,3489
Marcule	6763,8378	207,2270	156,3306	7127,3954
Razem	**11095,2619**	**305,7586**	**258,7238**	**11659,7443**

W Nadleśnictwie Marcule nie występują grunty mające status gruntów spornych.

Obowiązujący Plan Urządzenia Lasu V rewizji opracowany na lata 2015 – 2024 zatwierdzony został pismem Ministra Środowiska, znak DLP-I.611.4.2015 z dnia 27 października 2015 r. W związku z wystąpieniem zdarzeń klęskowych w 2018 roku, sporządzony został aneks do Planu Urządzenia Lasu zatwierdzony pismem Ministra Środowiska i Klimatu, znak DL-WGL.4100.59.2020 z dnia 22 grudnia 2020 r.

W czasie obowiązywania V rewizji Planu Urządzenia Lasu powierzchnia Nadleśnictwa uległa zwiększeniu o 15,4140 ha przede wszystkim w wyniku zakupu gruntów realizując prawo pierwokupu.

b) ocena podstawowych założeń zagospodarowania przestrzennego regionu dotyczące gospodarki leśnej i ochrony przyrody, z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz programów ochrony środowiska:

Nadleśnictwo Marcule prowadzi rejestr i monitoruje zmiany aktów prawnych z zakresu gospodarki przestrzennej podmiotów państwowych strategicznych dla gospodarki Nadleśnictwa. Jednocześnie czynnie uczestniczy w opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, z uwagi na konieczność zapewnienia możliwości prowadzenia gospodarki leśnej oraz eliminowania negatywnych jej następstw.

Aktualny wykaz miejscowych aktów prawnych z zakresu planowania gospodarki przestrzennej i ochrony środowiska na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo Marcule przedstawia załącznik nr 1 do protokołu.

Dla województwa mazowieckiego „Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r." została przyjęta uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa mazowieckiego z 28 października 2013 r. Zakłada ona między innymi następujące cele:

- zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska,
- przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym.

Kolejny dokument planistyczny to „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa" został przyjęty Uchwałą nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r. Dokument uwzględnia podział statystyczny województwa na dwie jednostki NUTS-2 - warszawski stołeczny i mazowiecki regionalny. Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (dalej: UoPiZP), Plan uwarunkowany jest ustaleniami:

- strategii rozwoju województwa;
- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju;
- programów zawierających zadania rządowe, służące realizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu krajowym, o których mowa w art. 48 UoPiZP;
- dokumentów przyjętych przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, Radę Ministrów, właściwego ministra lub sejmik województwa, zgodnie z ich właściwością, służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych.

Plany przestrzennego zagospodarowania opracowywane przez lokalne samorządy dla obrębów ewidencyjnych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Marcule nie wpływają negatywnie na prowadzenie trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej zgodnie z ustawą o lasach z dnia 28 września 1991 r.

Program Ochrony Środowiska i Rozwoju dla Województwa mazowieckiego zawiera „Program Ochrony Środowiska dla Województwa mazowieckiego do 2022 r. Program ochrony środowiska to dokument, który realizuje krajową politykę ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi. Dokument stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na obszarze województwa mazowieckiego.

Obecnie powiaty: radomski, zwoleński i lipski nie posiadają obowiązujących „Programów Ochrony Środowiska". Należy zaznaczyć, że w przypadku powiatu radomskiego program zawiera perspektywę do roku 2025, a dla powiatu lipskiego perspektywa jest do roku 2023.

W przypadku wyłączeń gruntu z produkcji leśnej oraz planowanych zmian przeznaczenia (na cele nierolnicze i nieleśne) Wykonawca uwzględni zmiany po zakończeniu procedur i uzyskaniu stosownych decyzji.

Wykonawca planu urządzenia lasu stosownie do nowych okoliczności powstałych po KZP, dokona aktualizacji informacji przedstawionych w niniejszym punkcie, a po akceptacji przez NTG, zamieści je w opisie ogólnym nadleśnictwa.

c) Korekta lasów ochronnych.

Zgodnie z Decyzją Ministra Środowiska nr Dl.lp-0233-5/06 z dnia 13 lutego 2006 roku, lasy Nadleśnictwa Marcule zakwalifikowano do lasów ochronnych, według n/w kategorii.

Lp.	Grupy lasu	Powierzchnia leśna					
		Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Rezerwaty	–	–	29,66	*0,44*	29,66	*0,27*
2.1.	Lasy wodochronne	261,68	*6,04*	297,12	*4,42*	558,80	*5,06*
2.2.	Lasy wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	–	–	28,89	*0,43*	28,89	*0,26*
2.3.	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne	20,41	*0,47*	–	–	20,41	*0,18*
2.4.	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	–	–	3,20	*0,05*	3,20	*0,03*
2.5.	Lasy znajdujące się na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	–	–	3,00	*0,05*	3,00	*0,03*
2.6.	Lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	–	–	2291,98	*34,10*	2291,98	*20,74*
2.	Lasy ochronne (razem 2.1. – 2.6.)	282,09	*6,51*	2624,19	*39,05*	2906,28	*26,30*
3.	Lasy gospodarcze	4048,90	*93,49*	4066,68	*60,51*	8115,58	*73,43*
4.	Ogółem	4330,99	*100,00*	6720,53	*100,00*	11051,52	*100,00*

Wykonawca w ramach sporządzania projektu Planu Urządzenia Lasu dokona jedynie aktualizacji powierzchni bez sporządzania nowego wniosku o uznanie lasów za ochronne.

Lasy ochronne należy utrzymać zgodnie z w/w decyzją Ministra Środowiska w zakresie ustanowienia lasów ochronnych.

Wykonawca dokona analizy przejętych gruntów pod kontem klasyfikacji ich do lasów ochronnych oraz przedstawi do RDLP i Nadleśnictwa do weryfikacji. W przypadku uzasadnionego zwiększenia powierzchni lasów ochronnych o przejęte grunty Wykonawca przygotuje dla całego Nadleśnictwa wykazy i mapy do wniosku o uznanie lasów ochronnych zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych.

d) Drzewostany wyłączone z użytkowania głównego.

W obecnie obowiązującym PUL na lata 2015-2024 na drzewostany wyłączone z użytkowania składają się: rezerwaty przyrody oraz drzewostany wyłączone na podstawie Zarządzenia nr 25/2015 Nadleśniczego Nadleśnictwa Marcule z dnia 23 czerwca 2015 r. Powierzchnie, które Nadleśnictwo planuje wyłączyć z użytkowania w ramach PUL na lata 2025-2034 ujęte są w załącznik nr 2 do protokołu.

Wykonawca projektu PUL przedstawiony przez Nadleśnictwo wykaz uwzględnieni w bazie opisów taksacyjnych.

Również po zakończeniu prac taksacyjnych może zaistnieć potrzeba wyłączenia lasów z użytkowania innych lasów, w związku z powyższym Wykonawca wskaże ewentualne nowe lokalizacje takich powierzchni a Nadleśnictwo przeprowadzi procedurę wyłączenia gruntów z użytkowania zgodnie z obowiązującymi w RDLP wytycznymi tj. przed Naradą Techniczno-Gospodarczą.

Drzewostany te należy odpowiednio ująć w projekcie planu urządzenia lasu tzn.:

- umieścić wykaz w Programie Ochrony Przyrody (POP);
- nie projektować wskazówki użytkowania rębnego, przedrębnego i pielęgnacji lasu;
- w opisach taksacyjnych tych drzewostanów należy zamieścić odpowiednią adnotację np.: „WZUDN" w bloku informacje różne.

Ostateczną listę wydzieleń przewidzianych do wyłączenia z użytkowania zgodnie z Zarządzeniem nr 13 Dyrektora RDLP w Radomiu z dnia 08.06.2020 r. przedstawi Nadleśniczy na Naradzie Techniczno-Gospodarczej.

3. Formy przekazania bazy danych SILP dla potrzeb urządzenia lasu oraz danych geodezyjnych i geometrycznych.

Nadleśnictwo posiada leśną mapę numeryczną zgodną ze standardem LMN opisanym w rozdziale VII, części I obowiązującej Instrukcji Urządzania Lasu. LMN Nadleśnictwa Marcule zostanie zaktualizowana wg stanu na 01.01.2023 r. oraz udostępniona Wykonawcy Planu Urządzenia Lasu w wersji elektronicznej, mapa ta zostanie wykorzystana do prac terenowych.

Ewidencję gruntów, budynków i lokali do dnia 31.12.2018 r. prowadzono na podstawie Zarządzenia nr 67 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 17 lipca 2001 roku (z uwzględnieniem zmiany załącznika nr 2, wprowadzonej zarządzeniem nr 29 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 maja 2010 roku).

Od 01.01.2019 r. Nadleśnictwo prowadzi ewidencję gruntów, budynków i lokali na podstawie Zarządzenia nr 2 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 10 stycznia 2019 roku w sprawie sposobu ewidencjonowania lasów, gruntów i innych nieruchomości w Lasach Państwowych. Wykaz działek i użytków gruntowych oraz dokumentacja kartograficzna będzie sporządzona wg stanu na dzień 31.12.2022 r. zgodnie z ewidencją gruntów prowadzoną przez starostwa na dzień 31.12.2022 r. i wykonana w terminie do końca stycznia 2023 r.

Nadleśnictwo Marcule w terminie do końca lutego 2023 r., przekaże Wykonawcy PUL materiały geodezyjne w formie wydruków i plików elektronicznych na nośniku CD/DVD, a przekazana dokumentacja powinna zawierać:

- aktualny rejestr gruntów (z użytkami) wydrukowany z bazy SILP zgodny z ewidencją prowadzoną przez Starostwa,
- mapy ewidencyjne z aktualnymi konturami i numeracją działek oraz użytków gruntowych wraz z ich opisem,
- aktualną bazę geometryczną działek, użytków i granicznikow w formacie warstwy *.shp.

Datę 30.06.2024 r. należy przyjąć, jako termin, po którym zmiany ewidencyjne gruntów

wnoszone przez Nadleśnictwo będą dokonywane w szczególnie uzasadnionych przypadkach, wynikających z potrzeb postępowania administracyjnego. W takich przypadkach (po 30.06.2023 r.) Wykonawca nie uwzględni ich w projekcie PUL, a zmiany zostaną przeprowadzone w SILP przez Nadleśnictwo w 1 roku obowiązywania nowego PUL w ramach aktualizacji.

Do Projektu Planu Urządzenia Lasu (w razie zmian, np. przejęcia, sprzedaże, podziały, zmiany klasyfikacyjne) należy przyjąć dane ewidencyjne zgodnie z wykazami działek i użytków gruntowych przekazanych protokólarnie Wykonawcy w formie wydrukowanego rejestru podpisanego przez Nadleśniczego i opatrzonego pismem przewodnim.

W przypadku stwierdzenia gruntów niezgodnych z ewidencją Nadleśnictwo dokona ich przeklasyfikowania i przekaże Wykonawcy wraz z całą dokumentacją geodezyjną.

Nadleśnictwo przekaże Wykonawcy planu urządzenia lasu na nośnikach CD aktualną bazę danych wyeksportowaną z SILP (wysyłanie plików do TAKSATORA) oraz bazę geometryczną w standardzie LMN.

Nadleśnictwo przekaże wykaz ustanowionych służebności gruntowych pod liniami energetycznymi i sieciami gazowymi wraz z szerokościami służebności w celu określenia ich przebiegu oraz powierzchni wydzieleń. Przy wykreślaniu tych obiektów należy wykorzystać dane z BDOT i ortofotomapy.

Ponadto Nadleśnictwo przekaże Wykonawcy numery inwentarzowe budynków, budowli oraz dróg będących w ewidencji Nadleśnictwa wraz ze szczegółową lokalizacją przypisaną do konturu *.shp. Wykonawca wniesie numery inwentarzowe do przekazywanej bazy (geometrycznej) Nadleśnictwa.

Nadleśnictwo Marcule ma założone Księgi Wieczyste na 99,9 % powierzchni zarządzanych gruntów.

W Projekcie Planu Urządzenia Lasu należy przyjąć dane zgodne z państwową ewidencją gruntów i budynków – według stanu ewidencyjnego na dzień 31 grudnia 2024 r. Będzie to możliwe jeśli po 30 czerwca 2024 r. nie będzie zmian w ewidencji gruntów Nadleśnictwa.

4. Korekta podziału powierzchniowego.

Należy dążyć do zachowania dotychczasowej numeracji oddziałów, przyjętej w V rewizji planu urządzenia lasu.

Aktualna ilość oddziałów wynosi 355 tj: obręb Marcule 193 oddziały, obręb Małomierzyce to 162 oddziały.

Nadleśnictwo nie przewiduje zmiany podziału powierzchniowego i numeracji oddziałów. Grunty zakupione w czasie obowiązywania obecnego Planu Urządzenia Lasu zostały dopisane do istniejących oddziałów. Grunty, które ewentualnie zostaną jeszcze przekazane oraz zakupione należy dopisać do istniejących oddziałów.

Jako zasięg terytorialny nowych oddziałów należy przyjąć zasięg obrębu ewidencyjnego. W przypadku gdy w danym obrębie ewidencyjnym występuje znaczna ilość działek ewidencyjnych uniemożliwiająca połączenie ich w ramach jednego oddziału, to należy utworzyć kilka oddziałów, a jako granice ich zasięgu przyjąć obiekty łatwo identyfikowalne na gruncie (drogi, rzeki, rowy, itp.).

W przypadku gdy w danym obrębie ewidencyjnym występuje niewielka ilość działek ewidencyjnych, która nie uzasadnia tworzenia oddziału, działki takie należy dołączyć do oddziałów utworzonych w przyległych obrębach ewidencyjnych. W przypadku konieczności utworzenia nowych oddziałów należy je tworzyć poprzez dodanie do istniejących numerów oddziałów dużej litery alfabetu.

Ponadto gdy przejęta działka przylega do działki z przypisaną kategorią ochronności wówczas nie należy przypisywać jej kategorii ochronności. W takim przypadku należy stworzyć osobne wydzielenie bez kategorii ochronności. Wyjątek stanowić będzie sytuacja w której będzie sporządzany wniosek o uznanie lasów ochronnych.

Grunty, które ewentualnie zostaną jeszcze przekazane po konsultacji z Nadleśnictwem należy dopisać do istniejących oddziałów.

5. Oznaczenie niewyraźnych granic wyłączeń oraz ujmowania, w planie urządzenia lasu, gruntów stanowiących współwłasność.

Granice pododdziałów powinny być wyraźne i łatwe do identyfikacji w terenie, dlatego należy je oznaczyć na wlotach, wylotach i skrzyżowaniach „obrączkami" wykonywanymi na korze – w miarę potrzeb zdrapać łuszczącą się korę w miejscu obrączki (na wysokości około 1,5 m) oraz znakami kierunkowymi farbą koloru niebieskiego.

Przy projektowaniu podziału wewnętrznego na pododdziały w ramach taksacji lasu należy przyjąć zasadę tworzenia jak największych pododdziałów. W celu uniknięcia nadmiernego rozdrobnienia wydzieleń drzewostanowych należy odstąpić od rygorystycznego tworzenia pododdziałów na podstawie kryterium siedliskowego i przyjąć jako podstawową zasadę przy tworzeniu pododdziałów konieczność zastosowania odmiennego postępowania gospodarczego. Jednocześnie informacje o występujących w pododdziale innych typach siedliskowych lasu należy przedstawiać w bloku informacje różne, podając ich procentowy udział.

Przyjąć zasadę jednoznacznego przypisania siedliska przyrodniczego do pododdziału, kierując się kryteriami powierzchniowymi określonymi przez IUL tj. nie mniej niż 0,25 ha dla priorytetowych siedlisk przyrodniczych oraz nie mniej niż 0,50 ha dla pozostałych siedlisk przyrodniczych.

Jeśli fragmenty siedlisk przyrodniczych zajmują mniejszą powierzchnię (nie spełniają kryterium wyodrębnienia w oddzielny pododdział) wówczas należy przyjąć, że siedliska te występują „punktowo".

Opis siedlisk „punktowych" niestanowiących odrębnych pododdziałów należy zamieścić w informacjach różnych podając kod siedliska, lokalizację (np. SW) i procent powierzchni wydzielenia zajmowanego przez to siedlisko.

Poza tym wyodrębnienie pododdziałów powinno odbywać zgodnie z wytycznymi zawartymi m.in. w § 15 IUL.

Powierzchnię w oddziale leśnym należy rozliczyć w ramach istniejących w terenie linii podziału przestrzennego, np. dla dwóch sąsiadujących oddziałów - jeden będzie rozliczony na części działki ewidencyjnej a drugi na dwóch działkach (dotyczy sytuacji kiedy linia oddziałowa w terenie nie pokrywa się z granicą działek ewidencyjnych).

6. Wykorzystanie zdjęć lotniczych do planu urządzenia lasu.

Nadleśnictwo Marcule na potrzeby urządzenia lasu zleci wykonane zdjęć lotniczych oraz sporządzenie ortofotomapy, obejmujące zasięg terytorialny Nadleśnictwa. Ortofotomapa zostanie przekazana Wykonawcy celem wykorzystania jej do prac urządzeniowych.

Ortofotomapa może stanowić materiał źródłowy do celów taksacyjnych oraz kontroli jakości ich wykonania, dotyczy to: korekty granic wyłączeń drzewostanowych, korekty i rozliczenia powierzchni PNSW, korekty przebiegu i wnoszenia nowych elementów liniowych oraz opisywania niektórych cech taksacyjnych.

7. Ujmowanie cech drzewostanów w planie urządzenia lasu, w tym cech „inne".

Cechy drzewostanów Wykonawca zaktualizuje i opisze zgodnie z § 26 Instrukcji Urządzania Lasu wykorzystując materiały przekazane przez Nadleśnictwo.

Nadleśnictwo przekaże Wykonawcy następujące wykazy:

- gospodarczych drzewostanów nasiennych,
- upraw pochodnych,
- plantacji nasiennych,
- plantacyjnych upraw nasiennych,
- drzewostanów z zalesień porolnych.

Dla upraw i młodników pochodzących z odnowień naturalnych i sztucznych jednocześnie, należy kodować dwie cechy zarówno drzewostan z pochodzenia naturalnego jak i sztucznego.

Wykonawca sporządzi wykaz cech drzewostanów innych niż odnowienia sztuczne, który następnie zostanie przekazany Nadleśnictwu wraz z próbnymi wydrukami opisów taksacyjnych. Wspomniany wykaz podlegać będzie uzgodnieniu z Nadleśnictwem.

W związku z brakiem możliwości kodowania w programie Taksator informacji dot. bloków upraw pochodnych, Wykonawca zamieści tą informację w programie Taksator w bloku „informacje różne" podając numer bloku upraw pochodnych oraz gatunek.

8. Priorytety dotyczące przebudowy drzewostanów.

Przebudowę drzewostanów należy projektować zgodnie z § 40 Instrukcji Urządzania Lasu, przyjmując następującą hierarchię kwalifikowania drzewostanów do przebudowy:

pilnej przebudowy pełnej, rozpoczynanej przy zastosowaniu użytkowania rębnego w I 10 leciu – grupa A:

- drzewostany trwale uszkodzone (w ponad 50% uszkodzeń), uszkodzone przez czynniki biotyczne (np. korniki i jemioła) lub abiotyczne (np. wiatr, grad), w których nastąpił istotny spadek zadrzewienia na całości powierzchni (0,5 i niżej) lub na znaczącej powierzchni powstały luki. Przerzedzenia wykazujące dynamikę wzrostową, powinny być kwalifikowane do pilnej pełnej przebudowy, z wyjątkiem tych, które stanowią pożądane zbiorowiska zastępcze w skrajnych warunkach rozwoju lasu, w szczególności na glebach skażonych lub zdewastowanych,
- drzewostany o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem – rębne,
- drzewostany w których proces przebudowy został już rozpoczęty dot. drzewostanów z jodłowymi podsadzeniami,
- drzewostany uszkodzone przez obniżenie poziomu wód gruntowych oraz wzmożone występowanie kornika ostrozębnego,
- drzewostany o zadrzewieniu powyżej 0,5 z dużym udziałem sosny (powyżej 70 %) w wieku powyżej 120 lat.

stopniowej przebudowy pełnej, rozpoczynanej w I 10-leciu bez zastosowania użytkowania rębnego z wykorzystaniem odnowień wyprzedzających rębnię przewidywaną w następnym 10-leciu oraz odpowiednich trzebieży przekształceniowych – grupa B:

- drzewostany niezgodne przedrębne, z jakością techniczną,
- drzewostany o składzie gatunkowym niedostosowanym do siedliska– przedrębne z wartościowymi podrostami zgodnymi z celem hodowlanym,,
- uszkodzone przez czynniki biotyczne i abiotyczne ale o mniejszej skali uszkodzeń (trwałe uszkodzenia w stopniu średnim).

W „wykazie drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy – wzór nr 3" nie należy

ujmować drzewostanów z grupy C określonej w § 40 pkt. 7 Instrukcji Urządzania Lasu tj. „Drzewostany do przebudowy częściowej w ramach cięć pielęgnacyjnych".

Nadleśnictwo przekaże wykonawcy projektu PUL listę drzewostanów zaliczonych do grupy A jako wstępny wykaz drzewostanów do ujęcia podczas tworzenia planu cięć.

9. Zwiększenie powierzchni do odnowienia w KO z tytułu uszkodzeń podczas cięć rębnych.

Nie należy zwiększać powierzchni do odnowienia w KO z tytułu uszkodzeń podczas cięć rębnych, ze względu na niewielki poziom uszkodzeń w Nadleśnictwie Marcule

10. Dodatkowy pomiar drewna martwego.

Wykonawca dokona pomiaru drewna martwego, na co 10 powierzchni próbnej zgodnie z metodyką pomiaru opisaną w § 62 IUL. Ponadto wykona zestawienia i tabele przewidziane w tym zakresie w IUL (tab. nr XXI) oraz opisze w formie odrębnego rozdziału w Programie Ochrony Przyrody wyniki inwentaryzacji (pomiaru drewna martwego). Ponadto Wykonawca uwzględni wytyczne i wskazania w tym zakresie, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000 i siedlisk przyrodniczych.

Losowanie powierzchni próbnych do pomiaru drewna martwego zostanie wykonane automatycznie w programie TAKSATOR w wielkości 10% w każdej warstwie gatunkowo wiekowej. Pomiary drewna martwego wykonywane podczas Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu należy uwzględnić jedynie jako punkt odniesienia w części opisowej dla Nadleśnictwa.

Powierzchnie do pomiaru drewna martwego należy „trwale" oznaczyć poprzez wymalowanie na drzewie centralnym opaski koloru niebieskiego linią przerywaną. Ponadto wykonawca przekaże wykaz powierzchni wraz lokalizacją – współrzędne geograficzne - (warstwa*.shp), na których dokonano inwentaryzacji drewna martwego w celu prowadzenia monitoringu na w/w powierzchniach przez Nadleśnictwo.

11. Wymagania dotyczące sporządzania i wydruku map.

Wydruki map z bazy geometrycznej należy wykonać zgodnie z **Instrukcją techniczną sporządzania wydruków map leśnych- zamieszczonej w 3 części IUL**:

- mapy gospodarcze w skali 1 : 5000
  - mapy gospodarcze – w formie atlasów A4 dla Nadleśnictwa, dla RDLP w formie wydruków A1 z naniesionymi działkami zrębowymi,
- mapy gospodarczo-przeglądowe w skali 1:10000
  - mapa gospodarczo-przeglądowa drzewostanów i projektowanych cięć – 1 komplet dla leśnictw złożone i oprawione w twarde okładki koloru zielonego z wytłoczonym złotym opisem,
- mapy przeglądowe w skali 1 : 25000 z podziałem na obręby leśne:
  - mapa przeglądowa drzewostanów – 2 komplety,
  - mapa przeglądowa siedlisk leśnych – typy siedliskowe lasu – 2 komplety,
  - mapa przeglądowa cięć rębnych – 2 komplety,
  - mapa przeglądowa obszarów chronionych nadleśnictwa i funkcji lasu – 2 komplety,
  - mapa przeglądowa gospodarki łowieckiej – 2 komplety,
  - mapa przeglądowa ochrony lasu – 2 komplety,
  - mapa przeglądowa nasiennictwa i selekcji – 2 komplety,

- mapa przeglądowa zagospodarowania rekreacyjnego w nadleśnictwie – 2 kompl.,
- mapa przeglądowa walorów przyrodniczo-kulturowych - 3 komplety (w tym do Programu Ochrony Przyrody - 1 kompl. z przeznaczeniem dla RDOŚ w Warszawie),

- mapy sytuacyjne i sytuacyjno-przeglądowe w skali 1: 50000:
  - mapa sytuacyjno-przeglądowa ochrony przeciwpożarowej lasu - 3 egzemplarze,
  - mapa sytuacyjna obszaru w granicach terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa z oznaczonymi granicami obrębów leśnych, leśnictw, gmin i obrębów ewidencyjnych - 2 egzemplarze.

Ponadto Wykonawca w ramach zlecenia wykona:

- mapy gospodarczo-przeglądowe rozmieszczenia gatunków roślin chronionych, siedlisk przyrodniczych i zwierząt w skali 1:10 000 dla leśnictw – 1 komplet,
- mapy gospodarczo-przeglądowe w skali 1:10000 dla leśnictw „czyste" – 3 komplety,
- mapy przeglądowe do wniosku o uznanie lasów za ochronne - 3 komplety oraz 1 komplet z podziałem na gminy (jeżeli zajdzie potrzeba sporządzenia wniosku o uznanie lasów za ochronne),
- mapy przeglądowe obrębów leśnych w skali 1:25000 „czyste" - 3 komplety,
- mapa sytuacyjna obszaru w granicach terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa z naniesionymi obwodami łowieckimi skali 1:50000 - 1 egzemplarz,
- mapa sytuacyjna obszaru w granicach terytorialnego zasięgu Nadleśnictwa z naniesionym zasięgiem leśnictw w skali 1:50000 - 3 egzemplarze,
- mapę sytuacyjną zagospodarowania rekreacyjnego w skali 1:50000 - 2 egzemplarze.

Do Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko i Obszar Natura 2000 należy wykonać:

- mapę z prognozą oddziaływania projektu planu urządzania lasu na środowisko i obszary Natura 2000 w skali 1:25000 – 3 komplety,

- mapę z prognozą oddziaływania projektu PUL na środowisko i obszary Natura 2000 bez zaznaczania lasów ochronnych w skali 1:25000 - wyłącznie w kompozycji wydruku *.pdf - 1 komplet (do opiniowania projektu PUL - dla RDOŚ).

W zakresie umieszczenia w treści wydruków map, warstw fakultatywnych określonych w instrukcji urządzenia lasu część III, Zamawiający po analizie próbnych map przedstawionych przez Wykonawcę podejmie decyzję w tym zakresie. Wykonanie próbnych map i umieszczenie warstw fakultatywnych na wydrukach map docelowych nie podlega dodatkowemu wynagrodzeniu.

12. Podział na obręby leśne i leśnictwa.

Wg stanu na dzień 01.01.2022 r. całość gruntów Nadleśnictwa Marcule obejmuje 2 obręby leśne oraz 9 leśnictw (3 leśnictwa w obrębie Małomierzyce oraz 6 leśnictw w obrębie Marcule).

Obowiązujący podział na leśnictwa z przyporządkowaniem oddziałów przedstawia tabela poniżej.

Nr	Leśnictwo	Numery oddziałów	Powierzchnia [ha]			
			Grunty leśne		Grunty nieleśne	Razem
			zalesione i nie zalesione	związane z gosp. leśną		
06	Ruda	98-143, 246-253, 255-258	1383,13	31,52	21,70	1436,35
07	Podrzecze	144-152, 159-166, 175-190, 199-203, 212, 213, 240-245, 260	1417,67	29,78	24,46	1471,91
08	Michałów	153-158, 167-174, 191-198, 204-211, 214-238, 265-267	1530,63	37,23	56,23	1624,09
Razem obręb Małomierzyce			**4331,43**	**98,53**	**102,39**	**4532,35**
01	Polany	1-26, 39-46, 59-62, 73-76, 178-181, 191	1139,68	27,57	57,63	1224,88
02	Seredzice	27-38, 47-58, 63-72, 77-80	1321,25	32,93	15,88	1370,06
03	Jasieniec	104-105, 119-126, 143-149, 167-174	1055,99	45,61	19,08	1120,68
04	Błaziny	86-90, 95-101, 110-115, 134-139, 156-162	1424,97	40,30	8,58	1473,85
05	Kruki	81-85, 91-94, 106-109, 127-133, 150-155, 175-177, 182-185, 185A, 186-190	1383,67	30,52	10,84	1425,03
11	Pastwiska (w tym szkółka)	102-103, 116-118, 140-142, 142A, 142B, 163-166	438,28	30,31	44,31	512,90
Razem obręb Marcule			6763,84	207,24	156,32	7127,40
Ogółem Nadleśnictwo			11095,27	305,77	258,71	11659,75

Nadleśnictwo przekaże Wykonawcy planu urządzenia lasu w terminie do 30 czerwca 2024 r. ostateczny podział na leśnictwa wraz z ich zasięgiem terytorialnym.

13. Obszary zagrożone uporczywym występowaniem szkód.

Na terenie Nadleśnictwa Marcule występują znaczące szkody związane z żerowaniem chrabąszcza majowego i chrabąszcza kasztanowca. Są to uszkodzenia systemu korzeniowego sadzonek przez pędraki w uprawach oraz uszkodzenia aparatu asymilacyjnego przez owady doskonałe. Pomimo stosowania działań wykorzystywanych w Integrowanej Metodzie Ochrony Lasu, nie uzyskano w pełni zadowalających wyników ograniczających liczebność chrabąszczy w minionych latach. W latach 2015, 2019 oraz 2021 przeprowadzono zabiegi chemicznego zwalczania wykonanego w formie oprysku agrolotniczego i naziemnego. Zabieg wykonano na łącznej powierzchni 4511,94 ha w 2015 roku, 7640,00 w 2019 roku oraz 795,00 ha w roku 2021. Wykaz pododdziałów w których w ostatnich latał najczęściej występowały szkody od pędraków stanowi załącznik nr 3 do protokołu.

Od 2018 roku w Nadleśnictwie Marcule postępuje gradacja kornika ostrozębnego. Masa drewna pozyskana w wyniku żerowania tego kornika wynosiła odpowiednio:

- w 2018 r. 35401,00 m3,
- w 2019 r. 15209,00 m3,
- w 2020 r. 4927,00 m3,
- w 2021 r. 3671,00 m3.

Na terenie Nadleśnictwa Marcule wystąpiły również istotne szkody abiotyczne o charakterze klęskowym. W 2018 roku wystąpiło gradobicie na terenie obrębu leśnego

Małomierzyce na sumarycznej powierzchni 1216,16 ha. Wiosną 2022 roku wystąpiły znaczące szkody od okiści powodując uszkodzenia powierzchniowe zwłaszcza w uprawach starszych i młodnikach na łącznej powierzchni ok. 40 ha.

W ostatnich latach nastąpiła ekspansja występowania jemioły. Obłożenie drzew jemiołą i niesprzyjające warunki klimatyczne powodują osłabienie drzewostanów i doskonałe warunki do rozwoju szkodników wtórnych, co w ostateczności prowadzi do zamierania drzew. Jemioła występuje głownie na takich gatunkach jak: sosna pospolita oraz jodła pospolita. W 2021 roku stwierdzono uszkodzenia na powierzchni wynoszącej 253,12 ha.

Corocznie notuje się uszkodzenia powodowane przez zwierzynę. Głównie są to szkody powodowane przez jeleniowate (sarna, jeleń). Powierzchnia uszkodzeń (ponad 20%) w 2021 r. wyniosła 40,69 ha. W celu minimalizacji szkód od zwierzyny Nadleśnictwo w 2021 r. ogrodziło siatką 96,88 ha powierzchni upraw.

Na obszarze Nadleśnictwa występują szkody powodowane przez wahania poziomu wód gruntowych (podtopienia i susze), co ma istotne przełożenie na osłabienie drzewostanów i ich większą podatność na szkodniki wtórne.

Poziom szkodnictwa leśnego związany z zaśmiecaniem lasu jest znaczący i utrzymuje się corocznie na podobnym poziomie. Roczne koszty wynikające z konieczności usuwania zanieczyszczeń z lasów kształtują się na poziomie ok. 45 tys. zł.

Nadleśnictwo w każdym sezonie pożarowym rejestruje drobne pożary, głownie pokrywy gleby. W tabeli przestawiono liczbę pożarów, które wystąpiły na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo w latach 2015-2021.

Zestawienie pożarów w okresie V rewizji PUL w latach 2015-2021

L.p.	Rok	Liczba pożarów [szt]	Powierzchnia objęta pożarami [ha]
1	2015	1	0,01
2	2016	0	0
3	2017	1	0,03
4	2018	0	0
5	2019	10	0,59
6	2020	4	0,37
7	2021	1	0,05

Nadleśnictwo przekaże Wykonawcy projektu planu urządzenia lasu lokalizację drzewostanów z zaobserwowanymi istotnymi szkodami o znaczeniu gospodarczym powodowanymi przez czynniki biotyczne i abiotyczne a Wykonawca uwzględni przekazane materiały na etapie taksacji.

14. Terminy i kontrole prac urządzeniowych.

Zgodnie z Zarządzeniem Nr 63 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 13.08. 2002 r. prace taksacyjne będą kontrolowane i dokumentowane na bieżąco przez przedstawicieli RDLP w Radomiu w obecności przedstawicieli Nadleśnictwa Marcule oraz Wykonawcy projektu Planu Urządzenia Lasu.

Wykonawca przedstawi wstępne wydruki opisów taksacyjnych i wskazań gospodarczych celem weryfikacji i dokonania ewentualnych wyjaśnień. Weryfikację opisów taksacyjnych i wskazań gospodarczych przez pracowników Nadleśnictwa należy przeprowadzić w przeciągu 1 miesiąca od chwili ich przekazania.

Szczegółowe terminy prac związanych z końcowym odbiorem projektu planu urządzenia

lasu zostaną ustalone w czasie Narady Techniczno-Gospodarczej.

15. Forma oprawy opisów taksacyjnych, elaboratu i map, w tym map dodatkowych oraz formy przekazania programu ochrony przyrody z uwzględnieniem danych wrażliwych.

W skład projektu planu urządzenia lasu powinny wejść:

- opis ogólny Nadleśnictwa (wydruk i plik), w tym zestawienie powierzchni lasów i gruntów przeznaczonych do zalesienia – oprawa twarda koloru zielonego z wytłoczonym złotym opisem (etykietą) - opisy w ilości 2 egzemplarzy z przeznaczeniem dla RDLP i Nadleśnictwa,
- program ochrony przyrody stanowić będzie rozdział opisu ogólnego,
- opisy taksacyjne dla obrębu wraz z tabelami i wykazami (wydruk i plik) - oprawa twarda koloru zielonego z wytłoczonym złotym opisem (etykietą) – 2 komplety dla obrębu leśnego z przeznaczeniem dla RDLP i Nadleśnictwa,
- plany zagospodarowania lasu (oprawione razem - oprawa twarda koloru zielonego z wytłoczonym złotym opisem (etykietą): wykazy projektowanych cięć rębnych, przedrębnych i wykazy projektowanych zadań z hodowli lasu dla obrębów leśnych 1 komplet - dla Nadleśnictwa,
- wykaz projektowanych cięć rębnych dla obrębu leśnego - bindowany - 1 komplet, z przeznaczeniem dla RDLP w Radomiu,
- operat urządzenia lasu dla leśnictw – oprawa twarda koloru zielonego z wytłoczonym złotym opisem (etykietą) - zawierający wyciągi:
    - z opisów taksacyjnych,
    - wykazów projektowanych cięć rębnych,
    - wykazów projektowanych cięć przedrębnych,
    - wykazów zadań z hodowli lasu.
- Program Ochrony Przyrody 1 egzemplarz (RDOŚ w Warszawie) - bindowany + mapy w opisanych teczkach.

Wykonawca przekaże bazę opisową opracowaną w programie Taksator w terminie do 31.12.2024 r.

Ponadto Wykonawca przekaże „Prognozę…" w formie opisowej wydruk – 3 egzemplarzy (w tym 2 w oprawie twardej koloru zielonego z wytłoczonym złotym opisem (etykietą) i kieszenią na mapy, 1 bindowana z opisanymi teczkami na mapy) + plik tekstowy.

Wszystkie elementy projektu planu urządzenia lasu oraz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, należy przekazać w formie elektronicznej, na nośnikach CD/DVD w trzech egzemplarzach w formatach i standardach określonych w IUL i uzgodnionych z Zamawiającym. Ponadto pliki tekstowe powinny zostać przekazane w formie edytowalnej *.docx oraz *.xlsx. oraz nieedytowalnej *.PDF. Materiały kartograficzne należy przekazać w formie plików *.shp oraz kompozycji wydruków *.PDF.

Sposób podziału opisów taksacyjnych na poszczególne tomy zostanie uzgodniony z Zamawiającym, który podejmie decyzję w tym zakresie. Mapy tematyczne i sytuacyjne należy przekazać w teczkach w twardych oprawach koloru „ciemna zieleń" z wytłoczoną (koloru złotego) nazwą dokumentu, nadleśnictwa i obrębu, ewentualnie leśnictwa (materiały dla leśniczych), na wewnętrznej stronie należy zamieścić spis materiałów, teczki z mapami należy wykonać dla obrębu leśnego w ilości po 2 sztuki.

Płyty CD/DVD z danymi w formie elektronicznej powinny zostać opatrzone w indywidualne etykiety w formie nadruków na płytach. Wszystkie strony, tabele, wykresy, ryciny, załączniki dla każdego z tomów opracowań powinny być ponumerowane w sposób ciągły, dla nich należy wykonać spisy treści zamieszczone na początku poszczególnych tomów. Bazy opisów taksacyjnych należy przekazać w strukturze najnowszej dostępnej wersji

TAKSATORA, w przypadku uzasadnionych okoliczności np.: z przyczyn technicznych lub jeżeli w najnowszej wersji oprogramowania znajdzie się konieczność wprowadzania danych, które w istotny sposób wpłyną na warunki określone w SIWZ. Zamawiający na wniosek Wykonawcy podejmie decyzję w tym zakresie wskazując wersję TAKSATORA, w której baza opisów taksacyjnych zostanie przekazana.

Ostateczna oprawa elaboratu i Programu Ochrony Przyrody zostanie wykonana po uzyskaniu opinii z RDOŚ a przed wysłaniem do zatwierdzenia PUL do MKiŚ.

Przekazane dokumenty do tego czasu pozostaną u Zamawiającego, złożone w formie nieoprawionego wydruku (1 egzemplarz) oraz na płycie CD w formie elektronicznej. Po oprawie wszystkich egzemplarzy przez Wykonawcę (w terminie dwóch tygodni od dyspozycji złożonej przez RDLP) dokumenty zostaną przekazane ponownie Zamawiającemu. Pozostałe dokumenty projektu planu urządzenia lasu należy przekazać oprawione w terminie określonym umową.

Wszystkie elementy projektu planu urządzenia lasu oraz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wraz z dokumentacją kartograficzną z przeznaczeniem dla Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych oraz Ministerstwa Klimatu i Środowiska zostaną przekazane wyłącznie w formie elektronicznych plików *.PDF na płycie CD/DVD.

Dokumentacja przekazywana do DGLP i Ministerstwa Klimatu i Środowiska oraz RDOŚ zostanie sporządzona w formie elektronicznej pliki *.PDF z wyjątkiem wydruków Prognozy Oddziaływania na Środowisko dla RDOŚ.

16. Sporządzenie dodatkowej tabeli XXII dla gatunków chronionych nieobjętych obszarem Natura 2000.

Wykonawca nie sporządzi w programie ochrony przyrody dodatkowej tabeli XXII z IUL dla gatunków chronionych poza Natura 2000.

17. Ustalenia dotyczące postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko i na obszar Natura 2000 oraz innych spraw organizacyjnych.

W dniu 17.01.2022 r. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu zwróciła się do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie z wnioskiem o przekazanie danych o zasobach przyrodniczych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. Odpowiedź uzyskano dnia 09.02.2022 r. z RDOŚ w Warszawie. Formy ochrony przyrody wymienione w w/w piśmie RDOŚ należy uwzględnić w projekcie planu urządzenia lasu i prognozie oddziaływania na środowisko.

Prognozę oddziaływania na środowisko należy sporządzić zgodnie: z art. 51 i art. 52 *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko*; uzgodnionym zakresem i stopniem szczegółowości; warunkami technicznymi określonymi w IUL oraz ramowymi wytycznymi w sprawie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko planu urządzenia lasu z dnia 28 sierpnia 2013 r.

Przekazane przez RDOŚ materiały w formie analogowej i elektronicznej, stanowić będą podstawę do sporządzenia projektu planu urządzenia lasu oraz prognozy oddziaływania na środowisko i obszar Natura 2000.

B. ZAŁOŻENIA DO PLANU URZĄDZENIA LASU.

1. Obszary chronione, funkcje lasu, grunty do objęcia szczególną ochroną.

a) obszary chronione

Na terenie Nadleśnictwa znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Rezerwaty przyrody,
- Obszary Chronionego Krajobrazu,
- Obszary Natura 2000,
- Pomniki przyrody,
- Użytki ekologiczne,
- Rośliny, grzyby i zwierzęta podlegające ochronie gatunkowej.

Rezerwaty przyrody

Na terenie Nadleśnictwa Marcule utworzono 2 rezerwaty przyrody. Położone są one w lasach obrębu Marcule i są to rezerwaty: „Dąbrowa Polańska" oraz „Piotrowe Pole".

Oba rezerwaty nie posiadają aktualnych planów ochrony. W 2022 roku zostało wydane Zarządzenie nr 51 Dyrektora RDOŚ w Warszawie z dn. 28.02.2022 r., w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Dąbrowa Polańska".

Rezerwat „Dąbrowa Polańska"

Rezerwat „Dąbrowa Polańska" został utworzony w oparciu o Rozporządzenie nr 104 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 czerwca 2000 r. (DUWM.2000.75.746), dla którego aktem normatywnie normalizującym jest rozporządzenie nr 231 Wojewody Mazowieckiego z dnia 23 lipca 2001 r. w sprawie utworzenia rezerwatów przyrody na terenie województwa mazowieckiego (DUWM.2001.158.2277).

Położony jest on w środkowej, najwyższej części uroczyska „Polany" w przedziale wysokości od 200 do 211 m n.p.m.

Teren ten porasta widne, ciepłolubne zbiorowisko leśne „świetlista dąbrowa" z drzewostanem dębowo-sosnowym, bogatym składem gatunkowym runa, cechujące się dużym stopniem naturalności. Stanowi ono przedmiot ochrony rezerwatowej.

Świetlista dąbrowa jako zespół w pełni wykształcony, z kompletem gatunków charakterystycznych, jest zbiorowiskiem bardzo rzadko już spotykanym. Wynika stąd jego duże znaczenie naukowe (dalsze badania i dokumentacja) i dydaktyczne (pokazowy obiekt do nauczania biologii uczniów szkół średnich i studentów).

Górną warstwę drzewostanu tworzą obca dla tego zbiorowiska sosna i rosnący na naturalnym dla siebie siedlisku dąb bezszypułkowy. Pochodzą one z sadzenia (również dąb) i osiągają wiek od 100 do 113 lat (wg stanu na 1.01.2015 r.).

Stwierdzono tu dotychczas ok. 150 gatunków roślin naczyniowych, w tym 12 gatunków objętych ochroną.

Rezerwat „Piotrowe Pole"

Rezerwat „Piotrowe Pole" został utworzony w oparciu o Rozporządzenie nr 102 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 czerwca 2000 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (DUWM.2000.75.744) dla którego aktem normatywnie normalizującym jest rozporządzenie nr 231 Wojewody Mazowieckiego z dnia 23 lipca 2001 r. w sprawie utworzenia rezerwatów przyrody na terenie województwa mazowieckiego (DUWM.2001.158.2277).

Położony jest on w kompleksie „Głównym" obrębu Marcule, który jest fragmentem tzw. Lasów Iłżeckich, obejmujących również pobliskie nadleśnictwa: Starachowice i Ostrowiec Św. Nazwa tego obiektu pochodzi od położonej w pobliżu śródleśnej enklawy.

Powierzchnia rezerwatu „Piotrowe Pole" obejmuje pod względem typologicznym siedliska

lasów mieszanych świeżych, co w ujęciu fitosocjologicznym odpowiada zespołowi grądów wysokich.

Teren ten porośnięty jest starodrzewiem modrzewiowym (z modrzewiem zarówno polskim jak i europejskim) w wieku 193 lat, a w dolnej warstwie występuje buk w wieku 93 lat oraz modrzew, buk, grab i dąb w wieku ok. 73 lat (wg stanu na 1.01.2015 r.). Jest to jedno z nielicznych w kraju stanowisk tak starego i okazałego lasu modrzewiowego i najstarszy drzewostan modrzewiowy w Lasach Iłżeckich.

Runo jest ubogie ze względu na ocienienie dna lasu; dotychczas doliczono się 46 gatunków roślin naczyniowych, w tym 17 gatunków drzew i krzewów.

Wykonawca uwzględni w projekcie PUL zadania ochronne dla rezerwatu przyrody „Dąbrowa Polańska" a zabiegi gospodarcze w nich zapisane opisowo zamieści w Programie Ochrony Przyrody w odpowiednich tabelach i w miarę możliwości w opisach taksacyjnych.

Dla rezerwatu „Piotrowe Pole", które nie posiada aktualnego planu ochrony nie należy planować zabiegów gospodarczych w wydzieleniach tworzących rezerwat.

Na ile jest to możliwe Wykonawca projektu PUL nie będzie dokonywał zmian literacji oraz powierzchni pododdziałów.

Obszary Chronionego Krajobrazu

Na terenie Nadleśnictwa zlokalizowany jest jeden obszar chronionego krajobrazu, który na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Marcule zajmuje łącznie 2 558,09 ha.

Obszar Chronionego Krajobrazu Iłża-Makowiec

W zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa Marcule znajduje się jeden Obszar Chronionego Krajobrazu - OChK „Iłża-Makowiec", dla którego obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Nr 41 Wojewody Mazowieckiego z dnia 5 maja 2005 r. (DUWM.2005.105.2948).

Zajmuje on zachodnie tereny terytorialnego zasięgu działania Nadleśnictwa. Z gruntów Skarbu Państwa zarządzanych przez Nadleśnictwo są to oddziały obrębu leśnego Marcule 1-80, 178 oraz części oddziałów 179 i 180 o łącznej powierzchni 2558,09 ha.

OChK Iłża-Makowiec obejmuje dolinę rzeki Iłżanki przecinającą Wzgórza Iłżeckie, a w części środkowej największe na obszarze byłego województwa radomskiego torfowisko (700 ha) w okolicach Pakosławia ze źródliskami rzeki Modrzejowicy, jak również kompleksy „Polany", „Seredzice I" i „Seredzice II" obrębu Marcule oraz położone dalej na północ kompleksy leśne „Modrzejowice", „Skaryszew i „Makowiec" Nadleśnictwa Radom.

Obszar ten jest bardzo malowniczy ze względu na zróżnicowane ukształtowanie terenu, występujące doliny rzeczne oraz kompleksy leśne. Najciekawszymi obiektami są: torfowisko „Pakosław", pomniki przyrody, zabytkowy park w Pakosławiu.

Ze względu na wyróżniające się elementy krajobrazowe, teren ten daje możliwości zaspokajania potrzeb związanych z masową turystyką i wypoczynkiem oraz pełni funkcje korytarzy ekologicznych.

Wykonawca projektu planu dokona analizy zapisów dla obszarów w zakresie gospodarki leśnej celem uwzględnienia ich w POP, Prognozie.. i wskazówkach gospodarczych.

Obszary Natura 2000

Obszary NATURA 2000 obejmują ok. **83 ha** gruntów Skarbu Państwa pozostających w zarządzie Nadleśnictwa Marcule.

Powierzchnia ta stanowi **1 %** ogólnej powierzchni Nadleśnictwa.

Na gruntach nadleśnictwa ustanowiono następujące obszary sieci Natura 2000:

Nazwa obszaru	Kod obszaru	Powierzchnia na terenie L.P. Nadleśnictwa Marcule (ha)
SOO (OZW) Pakosław	PLH 140015	61,44
SOO (OZW) Uroczyska Lasów Starachowickich	PLH 260038	21,54

Z pośród wyżej wymienionych obszarów Natura 2000 plan zadań ochronnych posiada obszar Pakosław ustanowiony Zarządzeniem nr 32 z dnia 30 grudnia 2013 r. (z późniejszymi zmianami) Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie. W 2021 roku dla obszaru Natura 2000 wykonano uzupełnienie stanu wiedzy dotyczących siedlisk przyrodniczych oraz staroduba łąkowego.

Wskazania gospodarcze zamieszczone w aktualnym planie zadań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 (po zweryfikowaniu informacji o siedliskach przyrodniczych) należy w miarę możliwości programu Taksator przenieść do projektu PUL.

Obecnie trwają prace nad sporządzeniem planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Starachowickich. W związku z powyższym jeżeli do końca 2024 roku zostanie ustanowiony plan zadań ochronnych dla tego obszaru wówczas Wykonawca PUL uwzględni jego zapisy w sporządzanym dokumencie.

Pomniki przyrody

W lasach Skarbu Państwa zarządzanych przez Nadleśnictwo Marcule występuje 9 pomników przyrody. Składają się na nie 8 pojedynczych drzew (3 dęby szypułkowe oraz 5 modrzewi), a także jednogatunkowa grupa drzew złożona z 6 modrzewi.

Na terenach nie będących w zarządzie Nadleśnictwa, lecz pozostających w zasięgu jego terytorialnego działania, znajduje się jeszcze 9 pomników przyrody: dąb szypułkowy i modrzew polski w Pakosławiu (gmina Iłża), lipa drobnolistna w Rzeczniowie (gmina Rzeczniów), a także dąb szypułkowy w Adamowie, trzy jesiony wyniosłe i dąb szypułkowy w Krzyżanówce oraz lipa drobnolistna w Siennie (gmina Sienno).

Nadleśnictwo posiada warstwę Leśnej Mapy Numerycznej z lokalizacją tych obiektów, którą przekaże wykonawcy PUL przed pracami terenowymi.

Współrzędne będą podstawą do wniesienia do tabel oraz na mapę walorów. Do „Programu Ochrony Przyrody" należy pomierzyć w terenie parametry: obwód, wysokość, oraz zaktualizować wiek. Ponadto należy określić na gruncie stan zachowania pomników.

Lokalizację pomników przyrody Wykonawca porówna z lokalizacją zamieszczoną w CRFOP, w przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności należy sporządzić wykaz iprzekazać do Nadleśnictwa.

W POP należy zamieścić lokalizację pomników przyrody występujących wyłącznie na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Marcule.

Użytki ekologiczne

Na terenie lasów Nadleśnictwa Marcule obecnie znajdują się dwa użytki ekologiczne o powierzchni 60,70 ha. Jeden z nich obejmuje fragment torfowiska przejściowego „Pakosław". Drugi stanowią nieużytki przejęte przez Nadleśnictwo od ZGM „Zębiec".

Na ile jest to możliwe Wykonawca projektu PUL nie będzie dokonywał zmian literacji i granic pododdziałów.

Stanowiska roślin, grzybów i zwierząt chronionych

Na terenie nadleśnictwa występuje szereg chronionych gatunków roślin, grzybów oraz zwierząt, które w formie tabelarycznej zamieszczono w Programie Ochrony Przyrody na lata 2015-2024. Wykaz ten winien zostać zaktualizowany podczas prowadzenia prac

urządzeniowych – na podstawie dostępnych danych oraz informacji przekazanych przez nadleśnictwo.

Ponadto nadleśnictwo podejmuje działania zmierzające do lepszego poznania i aktualizacji informacji dot. bogactwa przyrodniczego, które obejmują m.in.:

- ciągły monitoring terenów leśnych pod kątem występowania gatunków rzadkich i chronionych, cennych przyrodniczo elementów środowiska przyrodniczego oraz zmian zachodzących w tych obiektach prowadzenie w leśnictwach, w którym na bieżąco gromadzone są przez leśniczych informacje dot. cennych przyrodniczo elementów środowiska leśnego - miejsca występowania roślin i zwierząt chronionych, lokalizacja skrzynek lęgowych, drzew dziuplastych, wywieszanych schronów dla nietoperzy czy popielice, itp.;
- udział w pracach terenowych w ramach inwentaryzacji przyrodniczo-leśnej,
- aktualizowaną corocznie ewidencję drzew dziuplastych oraz szacunkową masę drewna martwego,

Na terenie gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo Marcule wg stanu na dn. 01.01.2022 r. nie ma wyznaczonych stref rozrodu i przebywania gatunków ptaków podlegające ochronie prawnej.

Wszystkie dane dotyczące form ochrony przyrody ujmowane w rejestrach, kartach występowania i obserwacji, warstwach mapy numerycznej, Nadleśnictwo udostępni Wykonawcy PUL przed przystąpieniem do prac terenowych.

Wykaz stanowisk roślin, grzybów i zwierząt chronionych należy sporządzić na podstawie aktualnych rozporządzeń.

b) funkcje lasu

Ze względu na dominujące funkcje wyróżniono na terenie nadleśnictwa następujące kategorie lasów:

- **lasy gospodarcze**

Lasy z dominacją funkcji gospodarczej i podporządkowaną funkcją ochrony przyrody – **8115,58 ha.**

- **lasy ochronne**

Lasy z dominacją funkcji ochrony innych komponentów środowiska przyrodniczego i podporządkowaną funkcją gospodarczą stanowią **2906,28 ha.**

- **rezerwaty**

Na terenie nadleśnictwa znajduje się 2 rezerwaty przyrody o łącznej powierzchni **29,66 ha.**

2. Typy siedliskowe lasu, siedliska przyrodnicze.

Typy siedliskowe lasu oraz siedliska przyrodnicze należy wnieść do bazy w sposób określony w § 22 IUL. Typy siedliskowe lasu należy przyjąć do projektu planu urządzenia lasu na podstawie obecnie sporządzanego opracowania siedliskowego. Zbiorowiska roślinne dla Obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Starachowickich w projekcie PUL należy przyjąć na podstawie opracowania fitosocjologicznego oraz wprowadzić do bazy opisów taksacyjnych.

Siedliska przyrodnicze w obszarach Natura 2000, w tym również wykazywane jako punktowe, które stanowią zwarte płaty możliwe do wyodrębnienia na podstawie różnicujących cech taksacyjnych, należy ujmować jako oddzielne pododdziały, uwzględniając kryterium powierzchniowe tworzenia nowych pododdziałów od 0,25 ha dla siedlisk priorytetowych i od 0,50 ha dla pozostałych. W przypadku siedlisk punktowych należy przyjąć powierzchnię oszacowaną, w innych przypadkach nową powierzchnię pododdziału. Dla siedlisk

przyrodniczych nie stanowiących odrębnych wydzieleń, w informacjach różnych należy wpisać kod siedliska, lokalizację i % powierzchni zajmowanej przez siedlisko w wydzieleniu.

Podczas określania zasięgu siedlisk przyrodniczych (lokalizacja) oraz kodowanie (program taksator zakładka siedliska przyrodnicze) należy uwzględnić wszystkie źródła informacji o siedliskach przyrodniczych, tj. Plan Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 (PZO), oraz opracowanie fitosocjologiczne dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Starachowickich (FITO). W przypadku ustanowienia do końca 2024 roku PZO dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Starachowickich należy uwzględnić siedliska przyrodnicze z PZO.

Opis siedlisk punktowych niestanowiących odrębnych pododdziałów należy zamieścić w informacjach różnych podając kod siedliska, lokalizację i procent powierzchni wydzielenia zajmowanego przez to siedlisko a w POP oraz SOOŚ zamieścić zestawienie lokalizacyjne. W SOOŚ poddać ocenie, używając w części opisowej sformułowania: „w drzewostanie (wyłączeniu jeśli nieleśne) gdzie występuje siedlisko …" (a nie „dla siedliska …").

Podobną zasadę przyjąć dla siedlisk przyrodniczych występujących smugowo (liniowo).

W przypadku siedlisk przyrodniczych niestanowiących odrębnego wydzielenia, nie należy redukować powierzchni projektowanego zabiegu, a oddzielne postępowanie przyjąć na etapie realizacji planu.

Należy przeprowadzić jednolitą ocenę oddziaływania projektu PUL na środowisko w zakresie siedlisk przyrodniczych w obszarach Natura 2000. Nie tworzyć odrębnych zestawień dla siedlisk przyrodniczych wykazanych w PZO oraz FITO (dot. obszaru Natura Uroczyska Lasów Starachowickich w przypadku ustanowienia PZO do końca 2024 roku).

Nazwę i kodyfikację siedlisk przyrodniczych należy przyjąć zgodnie z aktualnym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2013 roku, poz. 1302).

Zbiorowiska leśne mające charakter siedlisk przyrodniczych określone w ramach inwentaryzacji LP wykonanej w latach 2006-2007 tzw. INVENT, a położone poza obszarami Natura 2000 po ich weryfikacji mogą być ujęte w projekcie planu urządzenia lasu, jako „cenne fragmenty zbiorowisk roślinności leśnej/nieleśnej", a siedliska przyrodnicze priorytetowe ujęte w gospodarstwie specjalnym jako „cenne fragmenty rodzimej przyrody".. W informacjach różnych zostanie zamieszczona w miarę możliwości technicznych oprogramowania oraz potrzeb, odpowiednia: skrót zbiorowiska, lokalizacja i % powierzchni zajmowanej przez siedlisko w wydzieleniu.

3. Typy drzewostanów.

Proponuje się, aby w trakcie sporządzania Planu Urządzenia Lasu na lata 2025 – 2034 przyjąć typy drzewostanów i przykładowe składy gatunkowe upraw przedstawione w tabeli (poza siedliskami przyrodniczymi w obszarach Natura 2000).

TSL	TD	Przykładowy skład gatunkowy odnowienia	Gatunki domieszkowe	Projektowane rodzaje rębni
1	2	3	4	5
Bs	So	So 80, Brz i inne 20	Brz	–
Bśw	So	So 80, Brz i inne 20	Brz, Olsz	I
BMśw	So	So 70, Db.b, Bk i inne 30	Db, Bk, Md, Brz	I
	Db So	So 60, Db.b 20, Md, Bk i inne 20	Md, Bk	III, I
	Bk So	So 60, Bk 30, Db.b, Md, Św 10	Md, Bk	III, II
	Jd So	So 60, Jd 30, Db, Bk i inne 10	Db, Bk, Md	II, III
BMw	So	So 70, Św, Db i inne 30	Św, Db, Jd	I
	Db So	So 60,Db 30, Św i inne 10	Św, Bk, Jd, Ol	III
BMb	So	So 70, Brz, Św i inne 30	Brz, Św	–
LMśw	Db So	So 40, Db 30, Bk, Jd i inne 30	Md, Św, Jw	III
	Db So	So 60, Db 30, Md, Bk i inne 10	Md, Bk, Jd, Św, Jw	III, II
	Db So	So 70, Db 20, Md i inne 10	Md, Św, Jw	III, I
	Jd Db	Db 50, Jd 30, So, Md i inne 20	So, Md, Bk, Św, Jw	III
	Jd So	So 40, Jd 30, Db, Bk i inne 30	Db, Bk, Md, Św, Jw	II, III
	Db Jd	Jd 50, Db 30, Md, So, Bk i inne 20	Md, Bk, So, Św, Jw	IV
	Bk So	So 60, Bk 20, Db, Jd, Md 20	Db, Jd, Md, Św, Jw	III, II
	Bk So	So 40, Bk 30, Db 20, Jd, Md 10	Jd, Md, Św, Jw	III
	So Bk	Bk 50, So 30, Db, Md, Jd i inne 20	Db, Jd, Md, Jw	II, III
	Bk	Bk 70, Db, So, Md, Jw. i inne 30	Db, Md, So	II, III
	So Db	Db 50, So 30, Św, Jd i inne 20	Św, Jd, Jw	III, II
	Db Md *	Md 60, Db 30, Bk, So i inne 10	Bk, So, Lp	III, I
	So Jd	Jd 50, So 30, Md, Db, Bk i inne 20	Md, Db, Bk	IV
LMw	So Db	Db 50, So 30, Św, Jd i inne 20	Św, Jd	III, II
	So Ol	Ol 50, So 30, Św, Jd i inne 20	Św, Jd	I
	Db So	So 60, Db 30, Św i inne 10	Św, Jd	III
	Db Ol	Ol 60, Db 30, Js, Jd, Wz i inne 10	Js, Jd, Wz, Lp	III
LMb	Ol	Ol 70, Brz, So i inne 30	Brz, So, Św	–
Lśw	Jd Db	Db 50, Jd 30, Bk i inne 20	Bk, Św, So, Jw	III, IV
	Db Jd	Jd 50, Db 30, Bk i inne 20	Bk, Św, So, Md, Gb	IV, II, III
	Bk Db	Db 60, Bk 30, So i inne 10	Jd, Św, So, Md, Jw	III, II
	Db	Db 80, So, Md i inne 20	So, Md, Jw	III, I
	Db Bk	Bk 50, Db 30, Jd, Md i inne 20	Jd, Md, So, Jw	III, II
	Db Md *	Md 60, Db 30, Bk, Lp i inne 10	Bk, Lp	III
Lw	Db	Db 60, Js 20, Jd i inne 20	Js, Jd, Wz, Gb	II, III
	Db Ol	Ol 60, Db 30, Js, Jd, Wz i inne 10	Js, Jd, Wz, Lp	III
	Ol Db	Db 50, Ol 30, Js, Jd, Wz i inne 10	Js, Jd, Wz, Lp	III
Ol	Ol	Ol 90, Js i inne 10	Js, Brz, Św	I
OlJ	Ol Js	Js 50, Ol 30, Db i inne 20	Db, Wz, Brz, Św	II, III
	Js Ol	Ol 50, Js 30, Wz, Db i inne 20	Wz, Db	II, I
LMwyżśw	Bk So	So 50, Bk 30, Db, Jw, Md i inne 20	Db, Jw, Md	III, II
	Db So	So 50, Db 30, Bk, Jd, Md i inne 20	Bk, Jd, Md	III
	Db Jd	Jd 50, Db 30, Bk, Md, So i inne 20	Bk, Md, So	IV
Lwyżśw	Bk Db	Db 50, Bk 30, Jd, Md i inne 20	Jd, Md, Gb	III
	Db Jd	Jd 50, Db 30, Bk, i inne 20	Bk, Md, Gb	IV

*- typ drzewostanu ustalony dla pododdziałów zaliczonych do bloków upraw pochodnych Md

Typy drzewostanów z jesionem należy przyjmować wyłącznie w przypadku aktualnego występowania jesionu. Do momentu wydania wytycznych zezwalających na swobodne wprowadzanie jesionu w uprawach leśnych należy dążyć do zastępowania tego gatunku składzie przez olchę, wiąz i jawor.

Na siedlisku BMśw nie projektować udziału dębu, jodły i buka wyższego niż 10-25%

i traktować go jedynie jako gatunek biocenotyczny, pielęgnacyjny. Jako podstawowy należy stosować zrębowy sposób zagospodarowania z typem drzewostanu So.

Na obszarach gradacji chrabąszczowatych, jeżeli szkody spowodowane przez pędraki są na tyle duże, że uniemożliwiają realizację założonych celów hodowlanych, Nadleśnictwo zaleca przyjęcie alternatywnych typów drzewostanów oraz orientacyjnych składów gatunkowych upraw, takich jak zastosowane w V rewizji Planu Urządzenia Lasu. Wskazane poniżej typy drzewostanu należy stosować w uzasadnionych przypadkach.

TSL	TD	Przykładowy skład gatunkowy odnowienia	Gatunki domieszkowe	Projektowane rodzaje rębni
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Bśw	So Brz	Brz 60, So 30, Md i inne 10	Md	I
BMśw	Md	Md 80, Brz i inne 20	Brz	I
	Brz So	So 60, Brz 30, Md 10	Md	III, I
	So Brz	Brz 60, So 30, Md i inne 10	Md	I
LMśw	Bk Brz	Brz 50, Bk 30, Md, Db i inne 20	Md, Db, Św	III, II
	Db Brz	Brz 50, Db 30, Md, Bk i inne 20	Md, Bk, Św	III

Na siedliskach przyrodniczych **w obszarach Natura 2000** należy przyjąć cele hodowlane i proponowane sposoby zagospodarowania siedlisk przyrodniczych objętych ochroną w ramach Dyrektywy Siedliskowej wg zamieszczonej tabeli.

TSL	Siedlisko przyrodnicze, Zespół roślinny	TD *	Orientacyjny skład upraw [%]	Gatunki domieszkowe	Projektowane rodzaje rębni
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
LMśw	*91P0 Abietetum polonicum*	Jd	Jd 70, So i inne 30	So, Db, Md, Jw, Bk	IV, V
	9170 Tilio-Carpinetum	Gb Lp Db	Db 50, Lp 30, Gb i inne 20	Jw, Kl	III, IV
LMw	91E0 *Salicetum albo-fragilis*	Js Ol	Ol 60, Js 30, Db, Wz i inne 10	Db, Wz, Brz, Św	II, III
Lśw	*9170 Tilio-Carpinetum*	Gb Bk Db	Db 50, Bk 30, Gb, Lp 10	Lp, Jd	III, IV

Wykonawca PUL zweryfikuje i uzupełni zamieszczone w protokole z KZP typy drzewostanów (TD) uwzględniając stan faktyczny określony w trakcie taksacji, stosowne propozycje powinny zostać przedstawione RDLP w Radomiu (zleceniodawcy) i Nadleśnictwu oraz przyjęte na NTG. Ponadto Wykonawca projektu PUL wskaże (zaznaczy) w opisie ogólnym, które z przedstawionych TD zostały wykorzystane w ramach tworzenia planu.

4. Wieki rębności.

Przeciętny wiek rębności służy przede wszystkim do obliczenia cząstkowych etatów użytkowania rębnego według dojrzałości oraz sprecyzowania pożądanego stanu zasobów drzewnych na koniec planowanego okresu gospodarczego, szczególnie w lasach wielofunkcyjnych nadleśnictwa (gospodarstwo O oraz gospodarstwo G). Przeciętny wiek rębności dla 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 kondycji drzewostanu.

Należy przyjąć przeciętne wieki rębności dla podstawowych gatunków lasotwórczych

zasadniczo kontynuując ustalenia V rewizji. Poniżej przedstawione wieki rębności dla gatunków drzew mieszczą się w przedziałach określonych w rozdziale VIII IUL, wieki rębności dla pozostałych gatunków są zgodne z orientacyjnymi – wymienionymi w §83 ust.3 IUL.

Gatunek	Obowiązujący wiek rębności wg V rewizji PUL [lata]
So, Md, Kl	100
Db	140
Jd, Bk, Js	120
Św, Db.c, Gb, Brz, Ak, Ol.cz, Lp	80
Olsz, Oś	60
Tp	40

Wiek dojrzałości rębnej drzewostanu (indywidualny wiek dojrzałości drzewostanu do odnowienia) należy przyjmować zgodnie z § 83 IUL z wyjątkiem drzewostanów w KO i KDO oraz rezerwatów przyrody, gdzie nie należy ich określać.

Wieki dojrzałości rębnej należy określić dla pojedynczego drzewostanu dzięki któremu można określić faktyczny wiek dojrzałości drzewostanu do wyrębu.

5. Podział lasu na gospodarstwa.

Zgodnie z § 82 Instrukcji Urządzania Lasu na podstawie dominujących funkcji pełnionych przez lasy (z uwzględnieniem wszystkich funkcji pozostałych), dla celów planowania urządzeniowego należy wyróżnić, w ramach obrębów leśnych, jednostki regulacyjne nazywane gospodarstwami. Z dominujących funkcji lasu wynika podział lasów na: rezerwaty, lasy ochronne oraz lasy gospodarcze, z tym, że drzewostany pełniące funkcje specyficzne, ograniczające lub uniemożliwiające realizację funkcji produkcyjnych, gromadzone są razem z rezerwatami w gospodarstwie specjalnym. W ten sposób powstaną w Nadleśnictwie trzy gospodarstwa:

- gospodarstwo specjalne (S),
- gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O),
- gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów gospodarczych (G).

a) Do gospodarstwa specjalnego (S) należy zaliczyć:
   - rezerwaty przyrody wraz z otulinami,
   - lasy glebochronne na stromych zboczach o nachyleniu powyżej 45^0,
   - cenne fragmenty rodzimej przyrody na priorytetowych siedliskach przyrodniczych,
   - drzewostany wyłączone z użytkowania (WZUDN),
   - lasy wodochronne w strefach ochronnych ujęć wody i źródeł wody, wyodrębnionych stosownymi decyzjami administracyjnymi,
   - wyłączone powierzchnie badawcze i doświadczalne,
   - inne tereny zaproponowane przez wykonawcę po dokonaniu uzgodnień z Nadleśnictwem spośród ujętych w § 82 pkt. 6 IUL.

b) Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O) należy zaliczyć wszystkie lasy ochronne z wiodącą funkcją ochronną z wyjątkiem lasów umieszczonych w gospodarstwie specjalnym.

c) Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów gospodarczych (G) obejmujące obszary o dominującej funkcji produkcyjnej z wyjątkiem lasów zaliczonych do gospodarstwa specjalnego (S).

Dla wyliczenia etatów cząstkowych wyróżnić należy obszary kwalifikujące się do jednego sposobu zagospodarowania:

- zrębowy (GZ), do którego należy zaliczyć drzewostany, dla których przyjęto zrębowy sposób zagospodarowania.
- przerębowo-zrębowe (GPZ), dla których przyjęto przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania.
- przerębowy (GP), do którego należy włączyć drzewostany o strukturze wielopiętrowej i wielogeneracyjnej, gdzie przyjęto przerębowy sposób zagospodarowania (rębnia przerębowa - ciągła lub stopniowa udoskonalona z okresem odnowienia ponad 40 lat).

6. Wytyczne w sprawie projektowania cięć rębnych w poszczególnych gospodarstwach.

Należy zachować dotychczasowy kierunek cięć z dopuszczeniem stosownych korekt podziału lasu na ostępy. Wykonawca dokona uzgodnień z Nadleśnictwem i RDLP wykazu cięć użytków rębnych i na **co najmniej dwa miesiące przed ustalonym terminem NTG** przedstawi Zamawiającemu wykaz projektowanych cięć użytkowania rębnego wraz z załącznikami mapowymi, który zostanie przekazany Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska do konsultacji.

Ponadto:

- w gospodarstwie specjalnym użytkowanie rębne należy projektować wyjątkowo, zgodnie z potrzebami ochronnymi, hodowlanymi drzewostanu i przepisami odrębnymi, w zależności od przypisanych im form ochrony, specjalnych funkcji oraz stanu lasu;
- dla obiektów wymagających realizacji odrębnych planów ochrony projektować zadania w uzgodnieniu z właściwymi organami i służbami;
- na siedliskach przyrodniczych w ramach SOO Natura 2000 należy projektować rębnie ujęte w tabeli TD przyjętych dla poszczególnych siedlisk przyrodniczych;
- należy unikać projektowania cięć rębnych na trzech kolejnych pasach w oddziale, zwłaszcza w przypadku cięć uprzątających, dla rębni zupełnych projektować nie więcej jak 2 pasy w 10-leciu;
- projektowanie zrębów zupełnych w lasach wodochronnych i glebochronnych, powinno wynikać z braku możliwości osiągnięcia celu hodowlanego rębniami złożonymi, pozycje takie należy uzgodnić z Nadleśnictwem,
- zręby zupełne projektować w drzewostanach, w których cel hodowlany może być osiągnięty przy zastosowaniu cięć zupełnych (dotyczy wszystkich siedlisk, z wyłączeniem bagiennych i suchych); szerokość pasa maksymalnie 60 m, powierzchnia do 4 ha;
- na siedliskach wilgotnych w rębniach zupełnych należy dążyć do projektowania zrębów o powierzchni nieprzekraczającej 3,0 ha;
- w pododdziałach w których istnieją warunki uzyskania odnowienia naturalnego projektować w uzgodnieniu z Nadleśnictwem rębnie częściowe,
- w przypadku drzewostanów rębnych przewidzianych do użytkowania rębniami, które ze względu na znaczną powierzchnię nie mogą w całości podlegać użytkowaniu rębnemu w przeciągu dziesięciolecia, części drzewostanów nie przewidzianych do zagospodarowania rębniami należy pozostawić bez wskazań gospodarczych, (zgodnie z §46 pkt.7 IUL) a odstępstwa uzgodnić z Nadleśnictwem;
- w zwartych blokach drzewostanów jednowiekowych i jednogatunkowych należy projektować wręby (ostępy przejściowe);

- nie planować cięć rębnych na siedliskach bagiennych (BMb, Ol wariant 3) na siedliskach Ł oraz suchych (Bs) w drzewostanach uzgodnionych z Nadleśnictwem;
- w wykazie cięć rębnych dla rębni zupełnych **oraz w ramach projektowanego cięcia uprzątającego w rębniach złożonych** należy uwzględnić współczynnik redukcji pozyskania grubizny w wysokości 5% z tytułu pozostawiania kęp ekologicznych lub przestoi;
- na siedliskach przyrodniczych priorytetowych należy zaplanować pozostawienie 10% powierzchni drzewostanu, jako biotop dla rozwoju ptaków i zwierząt chronionych oraz w celu zachowania wytycznych dotyczących pozostawienia drewna martwego;
- w drzewostanach w gospodarstwie lasów ochronnych oraz w gospodarstwie lasów gospodarczych o przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania do obliczania etatu należy przyjąć 15-letni okres odnowienia;
- dla położonych wśród obcych gruntów lub graniczących z nimi wydzieleń o małej powierzchni lub kształcie wykluczającym możliwość prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej oraz do których brak drogi dojazdowej, nie projektować wskazówek gospodarczych, a powierzchnię leśną niezalesioną przeznaczyć do sukcesji naturalnej;
- użytkowanie rębne ostatniego roku obowiązywania PUL należy uwzględnić w projekcie PUL na podstawie szkiców zrębowych przekazanych przez Nadleśnictwo, które będą stanowiły podstawę do korekty opisów taksacyjnych oraz bazy geometrycznej;
- w przypadku opisywania upraw po rębniach, pozostawione na zrębach „kępy ekologiczne" należy opisywać razem z uprawą, jako powierzchnie niestanowiące wydzielenia, w przypadku zwartych płatów drzewostanów ponad 0,50 ha, należy wydzielić w odrębne pododdziały i nie projektować wskazówek gospodarczych;
- rębnie częściowe (II) należy projektować tylko na powierzchniach, gdzie jest realna możliwość odnowienia naturalnego, zgodnego z pożądanym składem gatunkowym drzewostanu, odpowiednim dla typu drzewostanu i potencjalnego zbiorowiska roślinnego, a także przy odsłanianiu drugiego piętra o jakości hodowlanej,
- rębnie gniazdowe (IIIa i IIIb) należy projektować do przebudowy drzewostanów. Stosowanie rębni IVd dopuszczalne jest w drzewostanach, w których wystąpi uzasadniona potrzeba odstąpienia od podstawowej formy przebudowy ze względów społecznych i przyrodniczych,
- w drzewostanach zagospodarowanych rębnią IIIa, projektować dwa pasy zrębowe w 10-leciu z poborem 30% masy i 30% powierzchni do odnowienia, zachowując ład przestrzenny i czasowy;
- w drzewostanach przeszłorębnych na siedliskach lasowych zagospodarowanych rębnią IIIb, projektować należy dwa pasy zrębowe w 10-leciu z poborem 60% masy i 80% powierzchni do odnowienia na jednym pasie w dwóch nawrotach lub z poborem 40% masy i 50% powierzchni do odnowienia na jednym pasie w jednym nawrocie,
- w drzewostanach uszkodzonych, wymagających pilnej przebudowy rębniami zupełnymi dopuszcza się możliwość zwiększenia szerokości pasa zrębowego,
- podczas projektowania cięć rębnych w ekotonach na granicy pole-las, las-woda, itp. należy formułować wskazówki gospodarcze według wytycznych opublikowanych pismem Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych znak ZG.7013.2.2018 z dnia 6 lutego 2018 roku. W przypadkach wymagających odrębnego postępowania gospodarczego należy wydzielić strefy ekotonowe jako odrębne wydzielenia drzewostanowe, lokalizację uzgodnić z Nadleśnictwem,
- należy zaplanować w uzgodnionych z Nadleśnictwem lokalizacjach (drzewostany bliskorębne) podsadzenia na poczet ekotonów;
- dla zrębów zlokalizowanych przy drogach wojewódzkich współczynnik ten należy

zwiększyć do 10% z uwagi na wymagane strefy ekotonowe;
- przy szlakach komunikacyjnych (poza drogami wojewódzkimi) nie projektować stref przejściowych w ramach cięć rębnych (na podstawie § 27 Zasad Hodowli Lasu);
- na uprawach (po zrębach z ubiegłych dziesięcioleci) zlokalizowanych wzdłuż szlaków komunikacyjnych zaprojektować w pozostawionych kępach kształtowanie strefy ekotonowej poprzez niezbędne cięcia (w skrajnych przypadkach, związanych z bezpieczeństwem ruchu, całkowite usunięcie przestojów) i nasadzenia;
- dla zrębów gdzie ekotony będą tworzone z istniejącego drzewostanu współczynnik redukcji pozyskania grubizny należy ustalić odrębnie dla każdej pozycji zrębowej;
- w drzewostanach młodszych klas wieku silnie uszkodzonych należy projektować przebudowę za pomocą cięć rębnych w Rb Ib (niezależnie od czynnika sprawczego), jeżeli nie ma takiej możliwości wówczas zaprojektować przebudowę w ramach podsadzeń,
- w drzewostanach silnie uszkodzonych należy projektować użytkowanie rębne z krótkim okresem odnowienia,
- wykaz projektowanych cięć rębnych wykonać zgodnie z § 98 IUL dla pierwszego 10-lecia bez przydziału działek zrębowych na lata;
- dla gospodarstwa wielofunkcyjnego lasów ochronnych wielkość planowanego użytkowania powinna łączyć realizację funkcji ochronnych i produkcyjnych wynikających z dojrzałości drzewostanów oraz okresów uprzątnięcia w KO i KDO;
- w drzewostanach, w których stwierdzono udział zasiedlonych drzew przez jemiołę w wielkości ponad 30% wymagających przebudowy, należy zaprojektować wcześniejsze użytkowanie rębne, lokalizację uzgodnić z Nadleśnictwem,
- przy projektowaniu działek zrębowych maksymalnie wykorzystywać naturalne granice wydzieleń, drogi, rowy itp.

7. Wytyczne w sprawie sporządzania „Wykazu drzewostanów kwalifikujących się do przebudowy".

W wykazie należy zamieścić następujące drzewostany zakwalifikowane do przebudowy: drzewostany trwale uszkodzone, drzewostany na gruntach porolnych, drzewostany niezgodne rębne, drzewostany niezgodne przedrębne z jakością techniczną.

8. Wytyczne w sprawie projektowania pielęgnowania lasu, w tym cięć pielęgnacyjnych.

- do użytkowania przedrębnego należy zaliczyć wielkość grubizny przewidzianej do pozyskania w ramach wykonywania trzebieży;
- nie projektować zabiegu czyszczeń późnych z pozyskaniem grubizny „CP-P";
- zgodnie z wytycznymi § 50 pkt. 3 i § 51 pkt. 5 ZHL nie należy projektować liczby nawrotów w czyszczeniach późnych i trzebieżach. Pilność zabiegu określić na podstawie faktycznych potrzeb pielęgnacyjnych poszczególnych drzewostanów z zastosowaniem wytycznych § 46 IUL, potrzeba wprowadzenia pilności zabiegu na konkretnych pozycjach będzie przedmiotem odrębnego uzgodnienia z Nadleśnictwem;
- w drzewostanach starszych klas wieku gdzie określono jakość techniczną, a które nie są objęte planowaniem użytkowania rębnego, należy projektować TP po uzgodnieniu z Nadleśnictwem. Zabiegu trzebieży nie należy projektować w drzewostanach o zwarciu luźnym lub przerywanym, zagęszczeniu luźnym z wyjątkiem trzebieży przekształceniowej jeżeli zaistnieje taka potrzeba;
- przy planowaniu TP w drzewostanach bliskorębnych uwzględniać § 52 ZHL – „cisza trzebieżowa", dotyczy to drzewostanów zadrzewieniem 0,6-0,7. Odstępstwa uzgodnić

z Nadleśnictwem.;
- w gospodarczych drzewostanach nasiennych nieprzewidzianych do użytkowania rębnego należy projektować wskazówkę TP w pojęciu cięć sanitarno-selekcyjnych;
- projektując rozmiar cięć użytkowania przedrębnego należy uwzględnić pozyskanie w mijającym okresie gospodarczym oraz przeciętny poziom wielkości pozyskania w cięciach przygodnych w ostatnich 5 latach;
- dla gruntów położonych wśród obcych gruntów lub graniczących z nimi wydzieleń o małej powierzchni lub kształcie wykluczającym możliwość prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej, nie projektować wskazówek gospodarczych.

9. Wytyczne w sprawie hodowli lasu

- nie należy projektować do zalesienia gruntów nieleśnych, poza gruntami przeznaczonymi do zalesienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu przejętych przez Nadleśnictwo;
- poprawki i uzupełnienia należy projektować w młodnikach i uprawach, przy wypadach powyżej 20% powierzchni zredukowanej, o ile zabieg ten daje realną szansę poprawienia jakości uprawy i uregulowania jej składu gatunkowego,
- nie należy projektować uzupełnień w miejscach o nadmiernym uwilgotnieniu pozostawiając je do odnowienia w drodze sukcesji naturalnej;
- drobnych luk i przerzedzeń spełniających korzystną rolę w ochronie różnorodności biologicznej oraz kształtowaniu klimatu wewnątrz lasu nie należy przeznaczać do uproduktywnienia,
- nie należy projektować uzupełnień w lukach o powierzchni mniejszej niż 0,05 ha, wyjątek stanowić powinna sytuacja spadku pokrycia uprawy poniżej 70% w drzewostanach do 20 roku po odnowieniu,
- dolesienia luk należy projektować jedynie w drzewostanach, w których powstały warunki umożliwiające skuteczne wprowadzenie gatunków cienioznośnych tj. wtedy gdy powierzchnia luki (bez drzewostanu) wynosi co najmniej 0,10 ha na siedlisku co najmniej BMśw. Luki powstające na siedliskach o dużym uwilgotnieniu lub na siedlisku Bśw (szczególnie w drzewostanach IIIb i starszych klas wieku) należy pozostawić do odnowienia w drodze sukcesji naturalnej. Powierzchnie takie Wykonawca uzgodni z Nadleśnictwem;
- podsadzenia rozumiane jak odnowienia wyprzedzające i wprowadzenie II piętra należy projektować na powierzchniach uzgodnionych z Nadleśnictwem;
- projektowanie wprowadzania podsadzeń (w wariancie tzw. wyprzedzającego odnowienia) powinno być poprzedzone cięciami trzebieżowymi,
- podsadzenia w w/w wariancie należy projektować również w ramach kształtowania ekotonów, z uwzględnieniem możliwości siedliskowych danego pododdziału (zgodnie z wytycznymi m.in. § 31 ust.4 i 69 ust. 1 ZHL);
- nie należy projektować wprowadzania podszytów;
- projektowaniem pielęgnowania upraw objąć powierzchnię upraw już istniejących, w których zabieg taki jest niezbędny;
- wielkość poprawek i uzupełnień oraz pielęgnowanie upraw nowo projektowanych odnowień należy opisowo ująć w elaboracie;
- czyszczeniami należy objąć uprawy i młodniki na powierzchniach otwartych, jak również młode pokolenie pod osłoną (na powierzchni zredukowanej);
- ze względu na zasadę określania w PUL przeciętnej wysokości gatunku w warstwie, powierzchnię zredukowaną zabiegów CW i CP na gniazdach należy przyjąć w rozmiarze uzgodnionym z przedstawicielami nadleśnictwa (konsultacje opisów taksacyjnych),

- czyszczenia późne należy projektować:
  - w młodnikach i podrostach,
  - w uprawach, które w czasie obowiązywania Planu Urządzenia Lasu osiągną zwarcie;
- melioracje agrotechniczne planować przy wszystkich cięciach rębnych oraz podsadzeniach;
- na działkach położonych wśród obcych gruntów lub graniczących z nimi wydzieleń o małej powierzchni lub kształcie wykluczającym możliwość prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej, powierzchnię leśną niezalesioną przeznaczyć do sukcesji naturalnej;
- dla powierzchni zredukowanej, dla której projektowane jest odnowienie naturalne należy projektować wskazówki: odnowienie oraz melioracje agrotechniczne (w bloku informacje różne wpisać skrót grupy czynności „ODNN, ODN-ZŁOŻN";
- wprowadzenie młodego pokolenia drzew na powierzchnię między gniazdową po cięciu uprzątającym w KO (cięcie w ostatnich latach „dotychczasowego PUL"), dla których odnowienie realizowane jest w ramach nowego PUL, należy bez względu na powierzchnię odnowienia kwalifikować jako ODN-ZŁOŻ, a nie POPR lub ODN-LUK;
- dla fragmentów drzewostanów starszych, w uprawach i młodnikach po rębniach złożonych w wieku powyżej 20 lat, wykazujących grubiznę, nie należy projektować TW, a jedynie CP lub pozostawić bez wskazania gospodarczego;
- dla projektowanych zabiegów AGROT, PIEL, CW, CP nie należy odejmować powierzchni kęp ekologicznych;
- projektując dolesienie luk lub zbiegi pielęgnacyjne dla kęp młodszych odnowień w drzewostanach starszych klas wieku, powierzchnia zabiegu TW i TP nie ulega redukcji;
- Nadleśnictwo przedstawi Wykonawcy wykaz powierzchni proponowanych do odnowienia naturalnego;
- w PUL zgodnie z zarządzeniem DGLP 58/2012 i wnioskiem Nadleśniczego, zamieszczony zostanie jedynie wykaz istniejących nalotów, określonych w trakcie taksacji lasu, uzgodniony z Nadleśnictwem oraz podaniem informacji czy nalot jest już uznany czy do uznania przez Nadleśnictwo;
- Nadleśnictwo dostarczy wykonawcy dane dotyczące nasiennictwa i selekcji drzew leśnych;
- Nadleśnictwo przekaże Wykonawcy lokalizację bloków upraw pochodnych po ich aktualizacji z Wydziałem Gospodarki Leśnej;
- Wykonawca uwzględni zadania z zakresu hodowli lasu z ostatniego roku obowiązywania PUL na podstawie szkiców odnowieniowych przekazanych przez Nadleśnictwo które będą stanowiły podstawę do korekty opisów taksacyjnych oraz bazy geometrycznej.

10. Wytyczne w sprawie ogólnej ochrony lasu oraz ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca uwzględni w projekcie planu urządzenia lasu informacje w zakresie szkód wywołanych przez czynniki biotyczne i abiotyczne, które zostaną przekazane przez Nadleśnictwo i Zespół Ochrony Lasu w Radomiu.

Nadleśnictwo zgodnie z nową IOL dokona aktualizacji lokalizacji partii kontrolnych do jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny, które przekaże Wykonawcy. Powierzchnie te nie mogą być zlokalizowane w drzewostanach projektowanych do użytkowania rębnego.

Zgodnie z nową instrukcją ochrony ppoż. obszarów leśnych należy dokonać aktualizacji kategorii zagrożenia lasów.

Wykonawca uzgodni projekt planu ochrony przeciwpożarowej z Wojewódzką Komendą

Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie. Nadleśnictwo na bieżąco aktualizuje i uzgadnia „Sposób postępowania na wypadek pożaru lasu", uzupełniając m.in. informacje o nowo powstałych dojazdach pożarowych.

11. Wytyczne w sprawie zagospodarowania rekreacyjnego, w tym sporządzania odpowiedniej mapy przeglądowej.

W ostatnich latach obserwuje się stały wzrost krajoznawczego i rekreacyjnego wykorzystania terenów leśnych Nadleśnictwa Marcule

Na terenie Nadleśnictwa Marcule utworzono w 2006 roku Centrum Edukacji Przyrodniczej im. bp. Jana Chrapka wraz z arboretum o powierzchni – 9,53 ha oraz izbą edukacyjną i centrum konferencyjnym. Całość Arboretum podzielone jest na część obsadzoną gatunkami rodzimymi oraz część na której rosną gatunki pochodzenia obcego. Wydzielono w sumie 22 kwatery, na których nasadzono ok. 1000 roślin i ich odmian, głównie ze strefy klimatu umiarkowanego. Decyzją Dyrektora Generalnego Ochrony Środowiska w Warszawie z dn. 28.08.2015 r. zostało wydane zezwolenie na utworzenie i prowadzenie ogrodu botanicznego pod nazwą „Ogród botaniczny – arboretum w Nadleśnictwie Marcule". Nadleśnictwo Marcule jest również członkiem Rady Ogrodów Botanicznych i Arboretów w Polsce.

Na terenie Nadleśnictwa wyznaczone są szlaki turystyczne piesze i rowerowe .

Wykonawca opisując i sporządzając mapę przeglądową zagospodarowania rekreacyjnego Nadleśnictwa uwzględnił urządzenia turystyczne i obiekty edukacji przyrodniczo-leśnej zgodnie z poniższym zestawieniem.

Lp.	Obręb leśny	Oddz., poddz.	Rodzaj
1.	Marcule	131 h	Wiata wraz z miejscem na ognisko
2.		142B c	Wiaty wraz z miejscem na ognisko (Centrum edukacji Przyrodniczej)
3.		114 g	Wiata wraz z miejscem na ognisko
4.		136 g	Wiaty wraz z miejscem na ognisko
5.		97 d	Wiaty wraz z miejscem na ognisko
6.		142 B b	Miejsce odpoczynku i postoju pojazdów (parking
7.	Małomierzyce	99 l	Wiata (zadaszenie)
8.		183 b	Wiata wraz z miejscem na ognisko

W związku z wprowadzeniem Zarządzenia nr 74 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 18 października 2018 r. w sprawie wprowadzenia „Kategorii i definicji wybranych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych i edukacyjnych zlokalizowanych na terenach zarządzanych przez j.o. Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (Znak sprawy: ZE.715.1.2.2018) oraz z wykonaniem Decyzji nr 191 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 18 października 2018 r. w sprawie przeprowadzenia inwentaryzacji obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych i edukacyjnych Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe o charakterze kubaturowym, powierzchniowym i punktowym zlokalizowanych na terenach zarządzanych przez j.o. PGL LP (Znak sprawy: ZE.715.1.2.2018) i Decyzji nr 191 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 lipca 2019 r. w sprawie przeprowadzenia inwentaryzacji obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych i edukacyjnych Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe o charakterze liniowym zlokalizowanych na terenach zarządzanych przez j.o. PGL LP (Znak sprawy: ZE.715.3.1.2019). Nadleśnictwo po uzgodnieniu z Zespołem Promocji i Mediów RDLP przekaże Wykonawcy wyniki w/w inwentaryzacji.

Wykonawca naniesie na mapę przeglądową zagospodarowania rekreacyjnego lokalizację

w/w elementów, zgodnie z § 109 ust. 1 IUL oraz „Instrukcją techniczną sporządzania i wydruku map leśnych.

Na podstawie informacji przekazanych przez Nadleśnictwo, Wykonawca zamieści w części opisowej PUL listę cyklicznych imprez historyczno-turystyczno-kulturowych odbywających się na terenach leśnych w zarządzie Nadleśnictwa.

Wykonawca dokona analizy możliwości uwzględnienia wytycznych Zarządzenia nr 58 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 5 lipca 2022 r. w sprawie wprowadzenia „Wytycznych do zagospodarowania lasów o zwiększonej funkcji społecznej na gruntach w zarządzie Lasów Państwowych" i uzgodni z zamawiającym zakres wprowadzenia do projektu PUL.

Nadleśnictwo sporządzi **„Program edukacji leśnej społeczeństwa na lata 2025-2034"**, który zostanie zaprezentowany na NTG.

12. Wytyczne w sprawie ujmowania w planie urządzenia lasu użytkowania ubocznego oraz zagospodarowania łowieckiego.

Nadleśnictwo prowadzi sprzedaż niewielkich ilości choinek pozyskiwanych na powierzchniach plantacji choinkowych.

Na terenie Nadleśnictwa Marcule znajduje się 8 obwodów łowieckich nadzorowanych przez Nadleśnictwo. W obwodach łowieckich nadzorowanych przez Nadleśnictwo Marcule gospodaruje 7 Kół Łowieckich. Koła Łowieckie gospodarujące na w/w obwodach łowieckich podlegają Zarządowi Okręgowemu PZŁ w Radomiu. Gospodarka łowiecka prowadzona jest w oparciu o Roczne Plany Łowieckie i Wieloletnie Łowieckie Plany Hodowlane na lata 2017 – 2027 opracowane dla II Rejonu Hodowlanego „Radom" i III Rejonu Hodowlanego „Puszcz Świętokrzyska".

Zestawienie obwodów łowieckich nadzorowanych przez Nadleśnictwo Marcule przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Nazwa Koła Łowieckiego	Numer obwodu łowieckiego	Pow. Obwodu [ha]	Pow. Leśna obwodu [ha]	Lesistość [%]	Rodzaj obwodu	Kategoria Obwodu
1	Lis Radom	555	6695	2056	30,7	polny	średni
2	Zamek Iłża	561	6617	2613	39,5	polny	dobry
3	Zamek Iłża	573	5367	382	7,1	polny	bardzo słaby
4	Łoś Starachowice	563	5245	602	11,5	polny	słaby
5	Dzik Starachowice	568	8002	2269	28,4	polny	dobry
6	Przepiórka Sienno	576	7941	1782	22,4	polny	słaby
7	Nemrod Małyszyn	570	5045	3288	65,2	leśny	bardzo dobry
8	Hermes Warszawa	574	5632	3329	59,1	leśny	bardzo dobry
9	Niedźwiedź Wierzbica	559	7508	1974	26,3	polny	słaby
	Razem		**58052**	**18295**			

Nowelizacja Ustawy *Prawo łowieckie* z dnia 1 kwietnia 2018 roku nakładała konieczność weryfikacji powierzchni i granic obwodów łowieckich do końca 2020 roku. W związku z powyższym jeżeli powierzchnia i granice obwodów łowieckich uległy zmianie wykonawca projektu PUL uwzględni ją i zakoduje w grupach powierzchni.

Stan zwierzyny grubej na kwiecień 2022 roku wynosi: jelenie 434 sztuk, sarny 1500 sztuk, dziki – 52 sztuk, łoś – 12 sztuk, lis – 378 sztuk, zając – 1730 sztuk, bażant – 1606 sztuk, kuropatwa – 1350 sztuk.

13. Wytyczne w sprawie ujmowania w planie urządzenia lasu zagadnień dotyczących infrastruktury nadleśnictwa.

Nadleśnictwo Marcule realizuje zrównoważoną gospodarkę leśną. Ze względu na duże zainteresowanie pozaprodukcyjnymi walorami lasów regionu stale rozbudowywana i unowocześniana jest istniejąca infrastruktura. Stopień zagęszczenia sieci drogowej, jej standardy i parametry jakościowe, określane są nie tylko względami gospodarczymi, ale także szeroko rozumianymi względami społecznymi.

Zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne należy ująć w planie urządzenia lasu kierunkowo uwzględniając ogólne potrzeby, bez podawania terminów i sposobów realizacji.

Zakłada się, że budowa dróg będzie odbywała się sukcesywnie w miarę możliwości finansowych w oparciu o docelową sieć dróg.

W przypadku inwestycji rozpoczętych, które będą realizowane w trakcie prac urządzeniowych, Nadleśnictwo przekaże Wykonawcy PUL dokumentację. Dotyczy to w szczególności budowy, przebudowy dróg i związanych z tym zmian powierzchniowych w kategorii użytkowania gruntów. Dla dróg zrealizowanych Nadleśnictwo będzie przekazywać dokumentację powykonawczą, natomiast dla realizowanych w 2024 r. dokumentację projektową.

W najbliższych latach planowane inwestycje i modernizacyjne na lata 2024-2034 obejmują:

- budowę i remonty osad leśnych oraz budynków gospodarczych,
- budowę i remont dróg wywozowych,
- budowę i remont dojazdów oraz dróg przeciwpożarowych,
- remonty urządzeń związanych z infrastrukturą edukacyjną i turystyczną, w tym wyposażenia miejsc postoju pojazdów, ścieżek przyrodniczo-leśnych.

14. Wytyczne dotyczące charakterystyki ekonomicznej.

W elaboracie planu urządzenia lasu zostanie przedstawiona tylko syntetyczna ocena uwarunkowań ekonomicznych w granicach zasięgu terytorialnego nadleśnictwa wraz z charakterystyką warunków ekonomicznych gospodarki leśnej i zestawieniem wskaźników tej gospodarki dla nadleśnictwa (zgodnie z § 118 IUL).

15. Ustalenia dotyczące szczegółowości prognozy stanu zasobów drzewnych na koniec przyszłego okresu gospodarczego.

Wykonawca planu urządzenia lasu przedstawi (zgodnie z § 123 IUL) prognozę stanu zasobów drzewnych na koniec okresu gospodarczego podając orientacyjną, spodziewaną na koniec okresu gospodarczego, wielkość zasobów miąższości grubizny drzewostanów nadleśnictwa.

16. Weryfikacja i aktualizacja programu ochrony przyrody, w tym sporządzenia tabel dotyczących przedmiotów ochrony oraz zadań ochronnych.

W ramach prac nad rewizją planu urządzenia lasu należy dokonać aktualizacji „Programu ochrony przyrody i wartości kulturowych" opracowanego dla Nadleśnictwa Marcule na okres od 01.01.2015 r. do 31.12.2024 r.

Należy ująć przede wszystkim następujące zagadnienia opisane w odrębne rozdziały:

ogólna charakterystyka Nadleśnictwa, formy ochrony przyrody, pozostałe walory przyrodniczo-leśne (w tym: cenne drzewa, lasy ochronne stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, grunty leśne niezalesione objęte szczególną ochroną, drzewostany, siedliska przyrodnicze,), walory kulturowe, zagrożenia (w tym: zagrożenia wywołane ujemnym oddziaływaniem przemysłu, zagrożenia wywołane zmianami stosunków wodnych, zagrożenia biotyczne, zagrożenia abiotyczne, pożary, zagrożenia antropogeniczne tj.: niezgodność składów gatunkowych drzewostanów z siedliskiem, siedliska zniekształcone i zdegradowane, neofityzacja, borowacenie, bezpośrednie negatywne oddziaływanie człowieka na lasy, bariery ekologiczne), wytyczne do organizacji gospodarstwa leśnego oraz wykonania prac leśnych, plan działań – kierunkowe wytyczne z zakresu ochrony przyrody (w tym: kształtowanie stosunków wodnych, kształtowanie granicy polno-leśnej, kształtowanie strefy ekotonowej, ochrona przyrody, ochrona różnorodności biologicznej, martwe drewno, lasy wyłączone z użytkowania, promocja ochrony przyrody i edukacja leśna społeczeństwa, zalecenia i wnioski wynikające z prognozy oddziaływania na środowisko dla planu urządzenia lasu. Oprócz form ochrony przyrody, szczegółową lokalizację (do pododdziału) należy podać dla: siedlisk przyrodniczych, cennych drzew, lasów ochronnych stanowiących cenne fragmenty rodzimej przyrody, gruntów leśnych niezalesionych objętych szczególną ochroną, drzewostanów wyróżniających się pod względem różnorodności biologicznej, zabytków położonych na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo, drzewostanów zagrożonych zakłóceniem stosunków wodnych, drzewostanów objętych neofityzacją, siedlisk bagiennych (w tym wyszczególnić drzewostany bez zabiegu), bagien.

Wymienione powyżej zagadnienia należy opracować w oparciu o poniższe informacje i zalecenia.

W czasie tworzenia programu ochrony przyrody proponuje się w szczególności:

- zweryfikować informacje o chronionych roślinach, grzybach i zwierzętach m.in. na podstawie informacji zgromadzonych w Nadleśnictwie i w RDOŚ, opracowania fitosocjologicznego, opracowania glebowo-siedliskowego, obowiązujących planów dla rezerwatów, opracowanych zakresem Zadań Ochronnych i in. (w odniesieniu do aktualnych rozporządzeń o ochronie gatunkowej zwierząt, roślin, grzybów);
- omówić ogólne sposoby realizacji zabiegów gospodarczych w odniesieniu do zachowania miejsc występowania najcenniejszych gatunków chronionych dla których nie występują odstępstwa,
- uwzględnić i opisać w sposób syntetyczny „Zasady postępowania w lasach ochronnych" przekazane przez RDLP;
- opisać wytyczne do prowadzenia gospodarki na cennych przyrodniczo siedliskach w odniesieniu do wykazu wskazań gospodarczych w opisach taksacyjnych;
- uwzględnić w formie opisowej wewnętrzne uregulowania LP oraz dane Nadleśnictwa dotyczące pozostawiania drewna martwego i drzew dziuplastych w lesie;
- uzupełnić dane dotyczące miejsc pamięci narodowej i obiektów zabytkowych dla gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo, informacje w tym zakresie zostaną przekazane Wykonawcy;
- Wykonawca pozyska dane dotyczące zabytków oraz stanowisk archeologicznych objętych ochroną konserwatorską na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo z rejestru Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków;
- zabytki należy opisać w odrębnych tabelach tj.: zabytków archeologicznych; zabytków stałych, zabytkowych parków, miejsc pamięci, mogił, kapliczek zlokalizowanych na gruntach Nadleśnictwa,
- opisać najważniejsze zabytki stałe w zasięgu terytorialnym poza gruntami zarządzanymi przez Nadleśnictwo na podstawie dostępnych źródeł (ale nie wszystkie ujęte w rejestrze i ewidencji zabytków),

- wszystkie formy ochrony przyrody (w tym gatunki o znanej lokalizacji, z wyjątkiem roślin o ponad 100 stanowiskach w Nadleśnictwie) i zabytki ujęte w tabelach i opisach należy zaznaczyć na mapie walorów przyrodniczo-kulturowych (z wyjątkiem stanowisk archeologicznych – dane wrażliwe, których upublicznienie może spowodować ich dewastację),
- opisy szczegółowe, wykazy i tabele wykonane dla form ochrony przyrody powinny uwzględniać jedynie wartości przyrodnicze i kulturowe dla gruntów zarządzanych przez LP, dla pozostałych należy opisać ich sumaryczną ilość w treści „Programu…";
- uwzględnić aktualne informacje dot. form ochrony przyrody i ich zagrożeń wg stanu na 31.12.2024 r., ze szczególnym uwzględnieniem informacji dostępnych w aktualnych publikacjach w tym zakresie, lokalizację poszczególnych obiektów podać z dokładnością do wydzielenia;
- opisać sposoby kształtowania granicy leśnej w formie ekotonu;
- podać propozycje nowych obiektów, które stanowią potencjalne obiekty do objęcia ochroną,

Materiały dotyczące powyższych zagadnień, w tym szczegółowa lokalizacja poszczególnych formy ochrony przyrody oraz wykaz miejsc pamięci, mogił i obiektów zabytkowych położonych w lasach Nadleśnictwa zostanie przekazana przed rozpoczęciem prac terenowych wykonawcy planu urządzenia lasu celem uwzględnienia w planie urządzenia lasu.

Ponadto w terminie do 31 października 2022 r. Nadleśnictwo zweryfikuje na podstawie swojej wiedzy lokalizację gatunków chronionych oraz miejsc pamięci, mogił i obiektów zabytkowych umieszczonych w Programie Ochrony Przyrody wykonanego na lata 2015-2024 i wskaże Wykonawcy rozbieżności.

W przypadku stwierdzenia nowych miejsc bytowania gatunków chronionych ptaków lub grzybów objętych ochroną strefową Nadleśnictwo zgłosi lokalizacje do właściwego RDOŚ oraz przygotuje niezbędne dokumenty będące podstawą do uwzględnienia jej w nowym PUL.

Nadleśnictwo przekaże warstwę pomników przyrody a Wykonawca pomierzy parametry: wysokość, obwód, oraz zaktualizuje wiek i stan pomnika.

Materiały dotyczące powyższych zagadnień, w tym szczegółowa lokalizacja poszczególnych formy ochrony przyrody zostanie przekazana przed rozpoczęciem prac terenowych wykonawcy planu urządzenia lasu celem uwzględnienia w planie urządzenia lasu.

17. Wydruk map tematycznych.

Wydruki map tematycznych z bazy geometrycznej należy wykonać zgodnie z **Instrukcją techniczną sporządzania wydruków map leśnych-zamieszczonej w 3 części IUL.** Uwzględniając ustalenia i ilości map określone w rozdziale 12 protokołu z KZP pt. „**Wymagania dotyczące sporządzania i wydruku map".**

18. Projekt wystąpienia do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w sprawie zakresu i szczegółowości prognozy oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko i obszar Natura 2000.

Projekt wystąpienia stanowiący załącznik nr 4 do niniejszego protokołu został przedstawiony na Komisji Założeń Planu, w trakcie obrad projekt przyjęto. Wniosek zostanie wysłany do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska celem uzyskania

stosownego uzgodnienia.

19. Pozostałe zagadnienia projektowe.

Współpraca Wykonawcy i Nadleśnictwa powinna przybrać następującą formę:

a) przed rozpoczęciem prac w poszczególnych leśnictwach członkowie drużyn urządzeniowych powinni uzgodnić z leśniczymi szczególne uwarunkowania terenu,
b) stwierdzone w trakcie prac elementy wymagające wyjaśnień, należy uzgadniać na bieżąco z leśniczymi lub inżynierami nadzoru, a w sytuacjach szczególnych z zastępcą nadleśniczego.

W trakcie prac urządzeniowych należy ponadto uzgadniać na bieżąco z Nadleśnictwem:

- powierzchnie leśne niezalesione,
- powierzchnie drzewostanów w KO i KDO,
- powierzchnie drzewostanów rębnych (do wykonania w latach taksacji) oraz wszystkie powierzchnie, niezbędne do opracowania projektu planu urządzenia lasu,
- powierzchnie drzewostanów przewidzianych do użytkowania rębnego w 2023 r. Wykonawca uzgodni z Nadleśnictwem,

Wszystkie materiały, Nadleśnictwo przekaże Wykonawcy na jego pisemny wniosek po uzgodnieniu ich formy w terminie nie dłuższym niż trzy tygodnie. Uzgodnienia pomiędzy Wykonawcą, Zlecającym lub Nadleśnictwem należy dokonywać w formie notatki służbowej lub protokołu podpisanego przez strony, ewentualnie zostaną zawarte w protokołach bieżącej kontroli i odbioru robót.

Korekty granic pododdziałów należy dokonywać w sytuacjach uzasadnionych, wynikających ze zmian w minionym okresie gospodarczym lub znaczących rozbieżności stwierdzonych podczas taksacji.

Inwentaryzację lasu do planu urządzenia lasu należy wykonać zgodnie z obowiązującą Instrukcją Urządzania Lasu oraz specyfikacją istotnych warunków zamówienia będących podstawą do zawarcia umowy z Wykonawcą. Inwentaryzację zapasu należy przeprowadzić dla poszczególnych warstw gatunkowo-wiekowych.

Inwentaryzacja zapasu w drzewostanach I klasy wieku zostanie wykonana w oparciu o szacunek wzrokowy z wykorzystaniem tablic zasobności.

W drzewostanach od II klasy wieku inwentaryzacja zostanie przeprowadzona w oparciu o statystyczną metodę reprezentacyjną.

Granic powierzchni kołowych nie należy oznaczać w terenie, a pomiar pierśnic wykonać z ramieniem średnicomierza skierowanym prostopadle do promienia powierzchni próbnej. Pierśnicę drzew powyżej 60 cm należy obliczyć na podstawie pomiaru ich obwodu na wys. 1.3 m. Pomiarem nie należy obejmować gatunków krzewiastych, takich jak: leszczyna, bez czarny, kruszyna.

Na podstawie § 28 pkt. 5 IUL należy wyróżniać gniazda na powierzchni bez starodrzewiu oraz gniazda ze starodrzewiem.

W trakcie taksacji, i tym samym w bazie TAKSATORA gniazda odnowione należy opisywać łącznie dla poszczególnych grup stratyfikacyjnych tj.: gatunków i wieku (z określeniem sumarycznej powierzchni oraz liczby gniazd). Podobnie należy opisać gniazda nieodnowione.

Opisy „powierzchni nie stanowiących wydzielenia" PNSW należy stosować zgodnie z IUL oraz możliwością programu Taksator np.: kępy po użytkowaniu rębnym należy opisywać jako kępy z kodem „KEPA", gniazdo częściowe odnowione z kodem „ODN CZ".

Drogi i obiekty liniowe należy rozbijać, tworzyć oddzielne szczegóły wg zmieniających się parametrów, przeznaczenia (np. p.poż., szlaki itd.) lub położenia w ramach form ochrony przyrody (np. linie w rezerwacie, obszarach Natura 2000, obszarach chronionego krajobrazu itd.) itp. Szerokość linii energetycznych i gazowych należy przyjąć zgodnie z umowami

podpisanymi z operatorami, wg przekazanych informacji przez Nadleśnictwo a powierzchnię w przypadku korekty ich przebiegu zweryfikować.

Sekretarz:

Specjalista SL

mgr inż. Agata Łukomska-Hopaś

Przewodniczący:

Z-ca DYREKTORA
ds. Gospodarki Leśnej

mgr inż. Piotr Kacprzak

Zatwierdził dnia 04.08.2023

DYREKTOR

dr inż. Andrzej Matysiak

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik nr 1 – Wykaz miejscowych aktów prawnych,
Załącznik nr 2 - Wykaz powierzchni wyłączonych z użytkowania,
Załącznik nr 3 - Wykaz pododdziałów w których w ostatnich latał najczęściej występowały szkody od pędraków,
Załącznik nr 4 – Projekt wystąpienia RDLP w Radomiu do RDOŚ o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości Prognozy Oddziaływania na Środowisko.

Załącznik nr 1

Zestawienie Uchwał

dot. Planów Zagospodarowania Przestrzennego oraz opracowań Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miast i gmin na terenie Nadleśnictwa Marcule

Gmina Iłża

Uchwała Nr XXIV/129/08 Rady Miejskiej w Iłży z dnia 12.06.2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części Miasta Iłży

Uchwała Nr VIII/67/19 Rady Miejskiej w Iłży z dnia 10.05.2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Iłży dla wybranych terenów

Uchwała Nr XXXIII/226/2020 Rady Miejskiej w Iłży z dnia 30.12.2020 r. w sprawie opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Iłży dla obszarów A, B, C, D, E, F, G

Gmina Sienno

Uchwała Nr X/62/2003 Rady Gminy Sienno z dnia 28.08.2003 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sienno

Uchwała Nr II/12/2008 Rady Gminy Sienno z dnia 30.11.2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sienno dla miejscowości Ludwików

Uchwała Nr II/13/2008 Rady Gminy Sienno z dnia 30.11.2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sienno dla miejscowości Wierzchowiska Pierwsze

Gmina Wierzbica

Uchwała Nr XLVI/294/2010 Rady Gminy Wierzbica z dnia 03.09.2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu i obszaru górniczego Wierzbica III, na obszarze Gminy Wierzbica

Uchwała Nr LIIII/334/2018 Rady Gminy Wierzbica z dnia 25.10.2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Wierzbica obejmujący część obszaru geodezyjnego: Wierzbica, Polany Kolonia, Polany

Uchwała Nr XXX/181/2020 Rady Gminy Wierzbica z dnia 30.10.2020 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Wierzbica obejmujący fragment obrębu geodezyjnego: Wierzbica, Polany Kolonia, Polany

Gmina Kazanów

Uchwała Nr XXXVIII/152/2010 Rady Gminy Kazanów z dnia 28.06.2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kazanów"

Gmina Rzeczniów

Uchwała Nr XLVI/169/2014 Rady Gminy Rzeczniów z dnia 04.03.2014 r. w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Rzeczniów

Uchwała Nr LIV/198/2014 Rady Gminy Rzeczniów z dnia 30.09.2014 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Rzeczniów

Załącznik nr 2

Wykaz pododdziałów proponowanych przez Nadleśnictwo Marcule do wyłączenia z użytkowania

Lp.	Adres leśny	Powierzchnia (ha)	TSL	Uwagi
1	16-19-1-06-98-b	2,30	OL	Wyłączone zarządzeniem Nadleśniczego w obecnie obowiązującym PUL na lata 2015-2024
2	16-19-1-06-98-c	3,89	OL	
3	16-19-1-06-98-d	3,17	OL	
4	16-19-1-06-98-f	1,12	OL	
5	16-19-1-06-99-c	0,62	LMW	
6	16-19-1-06-99-g	1,22	LMW	
7	16-19-1-06-99-n	0,62	OL	
8	16-19-1-06-99-o	7,45	OL	
9	16-19-1-06-99-p	1,44	OL	
10	16-19-1-06-109-d	2,71	BMW	
11	16-19-1-06-122-c	2,83	OL	
12	16-19-1-06-257-l	0,72	LMW	
13	16-19-1-07-190-f	11,12	LMW	
14	16-19-1-07-190-i	3,03	LMW	
15	16-19-1-07-190-j	9,35	LMW	
16	16-19-1-08-191 l	0,71	BMŚW	
17	16-19-1-08-192 g	2,15	LMW	
18	16-19-1-08-192 d	0,87	BMB	
19	16-19-1-08-193 a	1,79	LMW	
20	16-19-1-08-214 d	3,52	LMŚW	
21	16-19-1-08-214 i	5,85	LMŚW	
22	16-19-1-08-215 a	4,20	LŚW	
23	16-19-1-08-215 c	7,04	LŚW	
24	16-19-1-08-215 i	1,86	LW	
25	16-19-1-08-215 m	2,17	OLJ	
26	16-19-1-08-216 a	1,04	LMŚW	
27	16-19-1-08-216 c	1,67	LMŚW	
28	16-19-1-08-216 i	2,56	LMŚW	
29	16-19-1-08-216 r	1,22	LMŚW	
30	16-19-1-08-216 s	0,97	LMW	
31	16-19-1-08-217 g	1,18	OLJ	
32	16-19-1-08-218 a	3,49	OLJ	
33	16-19-1-08-219 b	1,09	LW	
34	16-19-1-08-219 d	2,35	LW	
35	16-19-1-08-220 t	2,74	BMW	
36	16-19-1-08-222 c	0,71	LMW	
37	16-19-1-08-223 d	1,16	LW	
38	16-19-1-08-223 f	3,15	LW	
39	16-19-1-08-223 i	3,34	LMŚW	
40	16-19-1-08-223 l	4,37	LMŚW	
41	16-19-1-08-224 a	1,85	LW	
42	16-19-1-08-224 b	0,72	LMŚW	
43	16-19-1-08-224 d	3,13	LMŚW	
44	16-19-1-08-224 g	2,54	LMW	
45	16-19-1-08-225 b	9,20	LMŚW	
46	16-19-1-08-225 c	2,01	LŚW	
47	16-19-1-08-236 i	1,13	LW	
48	16-19-2-01-75 s	0,05	LMŚW	mała powierzchnia, sąsiedztwo budynku
49	16-19-2-03-174 o	1,69	BMW	obszar zalewany przez bobry
Razem		**135,11**		

Załącznik nr 3

Wykaz

pododdziałów w których w ostatnich latał najczęściej występowały

szkody od pędraków

Lp.	Leśnictwo	Lokalizacja	powierzchnia (ha)	Uwagi
1	Kruki	127 a-01	8,17	
2	Kruki	127 a-99	13,63	
3	Michałów	170 b	8,91	
4	Michałów	170 c-01	6,78	
5	Michałów	170 c-99	4,48	
6	Michałów	192 h-01	3,76	
7	Michałów	192 h-99	3,00	
8	Michałów	194 a-00	7,23	
9	Michałów	210 c	8,06	
10	Podrzecze	146 c	8,47	
11	Podrzecze	146 d	7,64	
12	Podrzecze	161 h	3,93	
13	Podrzecze	162 c	4,69	
14	Podrzecze	163 a	10,41	
15	Podrzecze	166 f	7,51	
16	Podrzecze	178 a	6,29	
17	Polany	3:00 AM	7,16	
18	Polany	13 c	8,28	
19	Polany	14 c	6,38	
20	Polany	18 a	6,46	
21	Polany	2 b	5,27	
22	Polany	43 n	1,76	
23	Polany	43 t	1,86	
24	Polany	5 d	4,35	
25	Polany	61 c	3,42	
26	Polany	61 h	3,22	
27	Polany	76 a	3,27	
28	Seredzice	27 f	7,11	
29	Seredzice	28 d	3,55	
30	Seredzice	28 f	3,70	
31	Seredzice	28 k	4,36	
32	Seredzice	28 s	3,31	
33	Seredzice	28 t	3,17	
34	Seredzice	28 w	0,82	
35	Seredzice	28 y	0,96	
36	Seredzice	31 f	2,94	
37	Seredzice	31 i	2,74	
38	Seredzice	33 r	3,53	
39	Seredzice	33 y	4,63	
40	Seredzice	33bx	1,26	
41	Seredzice	34 b	5,70	
42	Seredzice	34 i	4,78	
43	Seredzice	47 a	6,36	
44	Seredzice	48 f	4,09	
45	Seredzice	48d	3,35	
46	Seredzice	49 a	7,76	
47	Seredzice	50 g	6,05	
48	Seredzice	50 h	6,12	
49	Seredzice	78 a	8,10	
Razem			**258,78**	

Załącznik nr 4

- projekt -

Radom, dn. . .2022 r.

Zn.Spr.:

Dyrektor
Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska
w Warszawie
ul. Henryka Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa
Wydział Spraw Terenowych w Radomiu
e-PUAP:/RDOSWARSZAWA/wstr

Dotyczy: prognozy oddziaływania na środowisko Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule na okres 01.01.2025-31.12.2034 r.

Na podstawie art. 46 i art. 53 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2020 r. poz. 1029) Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu zwraca się z wnioskiem o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji, wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko, projektu Planu Urządzenia Lasu dla **Nadleśnictwa Marcule na okres 01.01.2025-31.12.2034 r.**

Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa sporządzany jest na podstawie ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. 2015. 2100 z późn. zm.) oraz rozporządzenia MŚ 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 z 2012 r.), w oparciu o instrukcję urządzenia lasu wprowadzoną do stosowania w PGL LP Zarządzeniem nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. (z późn. zm.).

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu w dniu 17.01.2022 r. wystąpiła do RDOŚ w Warszawie znak pisma ZS.6004.5.2022 z wnioskiem o przekazanie danych o zasobach przyrodniczych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Marcule. W ramach odpowiedzi uzyskano pliki *.shp z warstwami siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków będących przedmiotem zainteresowania dla Wspólnoty.

Nadleśnictwo Marcule położone jest w zasięgu administracyjnym województwa mazowieckiego o łącznej powierzchni ok. 11 660 ha gruntów zarządzanych.

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu informuje, że w Nadleśnictwie Marcule znajdują się następujące powierzchniowe formy ochrony przyrody:

Istniejące rezerwaty przyrody: „Dąbrowa Polańska", „Piotrowe Pole" o łącznej powierzchni na gruntach nadleśnictwa ok. 30 ha.

Obszar Chronionego Krajobrazu: Iłża Makowiec o powierzchni na gruntach nadleśnictwa ok. 2 558 ha.

Ponadto na terenie tym znajdują się:

Obszary NATURA 2000 mające znaczenie dla wspólnoty (OZW):

- „Pakosław" PLH140015 - na gruntach nadleśnictwa – ok. 61 ha,
- „Uroczyska Lasów Starachowickich"- PLH260038 - na gruntach nadleśnictwa – ok. 22 ha.

Obszary Natura 2000 stanowią ok. 1 % powierzchni gruntów Skarbu Państwa zarządzanych przez Nadleśnictwo Marcule.

Oprócz wymienionych powyżej, w Nadleśnictwie wyszczególniono szereg innych form ochrony przyrody tj. ochrona gatunkowa, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, strefowa ochrona gatunkowa.

Wszystkie wymienione powyżej formy ochrony przyrody oraz siedliska przyrodnicze w obszarach Natura 2000 zostaną szczegółowo opisane w Programie Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Marcule, który stanowi integralną część Planu Urządzenia Lasu, również zakazy, ograniczenia wynikające z celu ich ochrony zostaną uwzględnione w planowaniu zabiegów gospodarczych.

W związku z powyższym, uwzględniając zapisy Art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jej ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu proponuje aby prognoza oddziaływania projektu Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule w na okres 01.01.2025 - 31.12.2034 r. obejmowała następujący zakres:

Prognoza powinna zawierać:

a) **Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,**
b) **Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,**
c) **propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzenia,**
d) Informacje o możliwości transgranicznym oddziaływaniu na środowisko – *RDLP proponuje odstąpić od sporządzania tego punktu,*
e) **streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.**

Prognoza powinna określać, analizować i oceniać:

a) **istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu** - *Informacje dotyczące stanu środowiska, w tym w szczególności opisu siedlisk leśnych, drzewostanów, wszystkich istniejących i projektowanych form ochrony przyrody (w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody), stosunków wodnych itp., a także konkretne działania dotyczące ochrony*

różnorodności biologicznej, kształtowania stref ekotonowych, granic polno-leśnych, stosunków wodnych, pozostawiania martwego drewna zawiera Program Ochrony Przyrody. Ponadto w części opisowej planu urządzenia lasu tzw. opisie ogólnym znajduje się syntetyczna analiza i uzasadnienie zaprojektowanych w drzewostanach wskazań gospodarczych. W związku z powyższym RDLP proponuje w tym punkcie dokonać jedynie syntetycznej analizy prawdopodobnych zmian w ekosystemach w przypadku odstąpienia od realizacji zaprojektowanych wskazań.

b) **stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem** – *RDLP proponuje, odstąpić od oceny wpływu zamierzeń inwestycyjnych Nadleśnictwa na środowisko i obszar Natura 2000, ponieważ w Planie Urządzenia Lasu nakreśla się jedynie wytyczne dotyczące potrzeb inwestycyjnych (bez szczegółowej lokalizacji), natomiast w przypadku zalesień gruntów proponujemy dokonać analizy wpływu ich realizacji.*

c) **Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody** – *RDLP proponuje ocenić możliwość zachowania i ochrony poszczególnych form ochrony przyrody w kontekście występowania istniejących zagrożeń, ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk przyrodniczych i tzw. gatunków „naturowych" w obszarach sieci Natura 2000. W prognozie zostanie zamieszczone uzasadnienie do zastosowania art. 52a ustawy o ochronie przyrody.*

d) **Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu** – *RDLP proponuje w szczególności uwzględnić cele Obszarów Natura 2000 poprzez wpływ Planu Urządzenia Lasu na:*
- zachowanie lub odtworzenie, we właściwym stanie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków dzikiej fauny i flory ważnych dla Wspólnoty,

e) **Przewidywane znaczące oddziaływanie, w tym oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stale i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko** – *RDLP proponuje wykonać następujące analizy dla zamieszczonych w projekcie planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Marcule (w tym programie ochrony przyrody) informacji:*

- zestawienie siedlisk przyrodniczych wraz z siedliskowymi typami lasu, celami hodowlanymi oraz zaplanowanymi wskazówkami gospodarczymi (z wyszczególnieniem użytkowania rębnego) i analizę wpływu przyjętych wskazówek gospodarczych,
- strukturę stanu każdego z siedlisk przyrodniczych i analizę przyczyn uznania za nieoptymalny,
- analiza występowania gatunków drzew w Nadleśnictwie poza swoim naturalnym zasięgiem,
- analiza przewidywanej zmiany struktury wiekowej drzewostanów – zarówno dla całego nadleśnictwa/ obrębu, jak i osobno dla Obszarów Natura 2000,
- analizę zaprojektowanych wskazówek gospodarczych oraz siedliskowych typów lasów dla stanowisk gatunków chronionych,

3) prognoza powinna przedstawiać:

a) **rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru**

b) **biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotykanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy** – *proponujemy ograniczyć jedynie do analizy przyjętych etatów użytkowania głównego.*

Prognoza oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko będzie sporządzona zgodnie z ramowymi wytycznymi w sprawie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko planu urządzenia lasu z dnia 28 sierpnia 2013 r.

W sprawie wyjaśnień, uzupełnienia informacji oraz spraw dotyczących urządzenia lasu proszę o kontakt:

Pan: Wiesław Szczechowicz – Naczelnik Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi RDLP w Radomiu
Adres e-mail: wieslaw.szczechowicz@radom.lasy.gov.pl
Telefon: 048 385 60 84

Zał.:

1. Mapa przeglądowa obrębów leśnych Nadleśnictwa Marcule z naniesionymi przedmiotami ochrony, formami ochrony przyrody i szczegółami dotyczącymi funkcji lasu.
2. Protokół z obrad Komisji Założeń Planu.

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W RADOMIU

PROTOKÓŁ

z Narady Techniczno-Gospodarczej

dla NADLEŚNICTWA MARCULE

Obręby: Małomierzyce, Marcule

na okres od 01.01.2025 r. do 31.12.2034 r.

Marcule 18.11.2024 r.

Narada Techniczno-Gospodarcza dla Nadleśnictwa Marcule, odbyła się w dniu **18.11.2024 r.** w Centrum Edukacji Przyrodniczej im. ks. bp Jana Chrapka przy Nadleśnictwie Marcule.

Spotkanie miało charakter ogólnodostępny o czym stosowna informacja została zawarta w ogłoszeniu, które ukazało się na 21 dni przed planowanym terminem NTG w BIP RDLP oraz w gazecie o zasięgu regionalnym. Ponadto zapewniono możliwość udziału w obradach w trybie wideokonferencji. Taką możliwość (zgłosiła jedna instytucja).

Komisja po wysłuchaniu referatów i przeprowadzeniu dyskusji w sprawie przedstawionych dokumentów:

a) Materiały dotyczące gospodarki leśnej w ubiegłym okresie:
   - analiza gospodarki leśnej w okresie 2015-2024 – referat Nadleśniczego Nadleśnictwa Marcule prognozowanej na 31.12.2024 r.,
   - koreferat Kierownika Zespołu Ochrony Lasu w zakresie zagrożeń przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne w okresie realizacji dotychczasowego Planu Urządzenia Lasu (2015-2024) na terenie Nadleśnictwa Marcule,
   - referat Naczelnika Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi w zakresie wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu na środowisko i obszary natura 2000 zgodnie z ustaleniami przyjętymi w prognozie oddziaływania na środowisko tego planu,
   - koreferat Wykonawcy Projektu Planu Urządzenia Lasu.

b) Materiały i propozycje przedstawione przez Wykonawcę Projektu Planu Urządzenia Lasu:
   - zakres prac urządzeniowych,
   - wyniki prac inwentaryzacyjnych,
   - propozycje planu gospodarki leśnej na okres gospodarczy 2025-2034,
   - projekt aktualizacji Programu Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Marcule na lata 2025-2034,
   - prognoza oddziaływania na środowisko i obszar Natura 2000 Projektu Planu Urządzenia Lasu,

podjęła następujące ustalenia i przyjęła wielkości:

A: Końcowe ustalenia w sprawie organizacji prac urządzeniowych oraz ocena gospodarki leśnej za okres obowiązywania poprzedniego planu urządzenia lasu.

1. Skład osobowy:

1.1. Przewodniczący NTG

Roman Wóblewski – Z-ca Dyrektora ds. Gospodarki Leśnej RDLP Radom.

1.2. Członkowie:

Dorota Turowska – Regionalny Inspektor – Lubelski Region Inspekcyjny - DGLP,
Tadeusz Misiak – Nadleśniczy Nadleśnictwa Marcule,
Piotr Lasota – główny specjalista SL - Zespół Ochrony Lasu w Radomiu - DGLP,
Karol Zaborski - Zastępca Nadleśniczego Nadleśnictwa Marcule,
Wiesław Szczechowicz - Naczelnik Wydziału Zarzadzania Zasobami Leśnymi RDLP Radom,
Iwona Janus - Naczelnik Wydziału Gospodarki Leśnej RDLP Radom,
Stanisław Suswał – starszy specjalista SL - Wydział Gospodarki Drewnem RDLP Radom,
Adrian Bąk – starszy specjalista SL w Wydziale Ochrony Lasu RDLP w Radomiu,
Tomasz Moskwa – Z-ca Dyrektora Oddziału BULiGL Oddział Radom,

Wojciech Śledź – Kierownik pracowni UL - BULiGL Oddział Radom,
Piotr Pajączek – taksator - BULiGL Oddział Radom,
Krzysztof Dziedzic – starszy inspektor – Starostwo Powiatowe z Zwoleniu,
Agnieszka Skrobisz – Kierownik Referatu – Urząd Gminy Sienno,
Katarzyna Król - inspektor – Urząd Gminy Sienno,
Zdzisław Wierzbicki – specjalista ds. ochrony przyrody - RDLP w Radomiu,
Witold Bujakowski – Kierownik Delegatury – Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków del. w Radomiu,
Michał Adamus – inżynier nadzoru - Nadleśnictwo Marcule,
Bogdan Tylus – inżynier nadzoru - Nadleśnictwo Marcule,
Sławomir Lech - specjalista SL - Nadleśnictwo Marcule,
Łukasz Majcher - starszy specjalista SL - Nadleśnictwo Marcule,
Agata Olejniczuk - Bąk - specjalista SL - Nadleśnictwo Marcule,
Maciej Głud - specjalista SL - Nadleśnictwo Marcule,
Robert Małysa - RDOŚ w Warszawie wydział spraw terenowych w Radomiu – on-line.

1.3. Sekretarz
Agata Łukomska-Hłopaś – starszy specjalista SL w Wydziale Zarządzania Zasobami Leśnymi RDLP w Radomiu.

2. Ocena ostatecznej wersji mapy przeglądowej obszarów chronionych i funkcji lasu.

Po zaprezentowaniu mapy przeglądowej obszarów chronionych i funkcji lasu przez Wykonawcę PUL zaakceptowano (bez uwag i zastrzeżeń) jej treść.

3. Akceptacja przedstawionego w projekcie planu urządzenia lasu – zakresu i formy podstawowych założeń polityki przestrzennego zagospodarowania regionu.

W Projekcie Planu Urządzenia Lasu uwzględniono założenia polityki przestrzennego zagospodarowania określone w skali gmin, powiatów oraz województwa.

Analiza nie wykazała inwestycji, które mogą wpłynąć w istotny sposób na gospodarkę leśną w Nadleśnictwie Marcule.

4. Rozstrzygnięcia w sprawie ewentualnych rozbieżności rodzajów użytków gruntowych.

W ramach urządzeniowych prac terenowych sporządzono wykaz rozbieżności, który został przekazany do Nadleśnictwa. Do PUL został przyjęty stan zgodny z państwową ewidencją gruntów i budynków na dzień 01.01.2025 r. Natomiast wykaz rozbieżności będzie podstawą do przeprowadzenia zmiany w państwowej ewidencji prowadzonej przez Starostów, poprzez zgłoszenie rozbieżności lub przygotowanie dokumentacji dot. zmian do powiatowych ośrodków geodezyjnych.

5. Zatwierdzenie zmian granic i numeracji oddziałów.

W trakcie Narady Techniczno-Gospodarczej przyjęto zmiany granic pododdziałów. W ramach opracowania projektu PUL, w przypadkach znaczniejszych rozbieżności, skorygowano granice oddziałów leśnych, dostosowując je do rzeczywistego przebiegu na gruncie (a nie do granic działek ewidencyjnych jak to miało miejsce w poprzednich rewizjach PUL).

W obrębie leśnym Małomierzyce brak jest ciągłości numeracji, brakuje numerów oddziałów: 1-97, 239, 254, 259.

Działki przejęte w ostatnim okresie gospodarczym przyporządkowano do już istniejących oddziałów.

6. Zakres wykorzystania wskaźników spodziewanego przyrostu bieżącego, tabelarycznego oraz użytecznego.

Rozmiar użytkowania rębnego w następnym okresie gospodarczym będzie utrzymywał się na poziomie nie mniejszym niż obecnie ze względu na dużą powierzchnię drzewostanów w KO i KDO. Zdecydowanie spadnie udział Ia podklasy wieku (z 7,6% do 1,6%), co wynika ze stale rosnącego udziału rębni złożonych.

Prognozowany wzrost powierzchni KO i jednoczesny spadek Ia podklasy wieku wynika z rozłożenia, w wielu przypadkach, cięć w rębniach złożonych na więcej etapów i wiążącego się z tym wydłużenia okresów odnowienia bądź uprzątnięcia.

Analiza rozkładu powierzchni drzewostanów w podklasach wieku obecnie i w perspektywie kolejnych 10 lat, wskazuje na naturalne przesunięcie powierzchni młodszych klas wieku do starszych.

W wyniku naturalnego starzenia się drzewostanów, zmniejszy się na koniec obowiązywania PUL powierzchnia drzewostanów V klasy wieku o ok. 34 %.

Zwiększeniu natomiast ulegnie powierzchnia drzewostanów klas wieku (V do VII oraz drzewostanów o strukturze klasy do odnowienia (KDO i KDO) o około 7%.

Przeciętny wiek drzewostanów Nadleśnictwa według przeprowadzonej prognozy wzrośnie z **57 lat** obecnie do **62** lat. Wzrost ten jest jednak sytuacją tymczasową, wynikającą ze znacznego wzrostu powierzchni drzewostanów w KO – w kolejnych okresach gospodarczych powinien on spaść, a następnie (przy założeniu kontynuowania obecnego sposobu użytkowania) ustabilizować się.

W związku z tym w następnym okresie gospodarczym użytkowanie rębne, związane z wymianą pokoleniową lasu, powinno się kształtować na poziomie umożliwiającym dalsze sukcesywne optymalizowanie przeciętnego wieku drzewostanów oraz poprawę ich stabilności i przyrostu. Tylko konsekwentne realizowanie zadań gospodarczych wynikających z planu cięć użytków rębnych na poziomie, nie mniejszym niż zaplanowano na najbliższe 10-lecie, umożliwi w perspektywie średnio i długookresowej zmniejszenie tej różnicy. Osiągnięcie pożądanej struktury wiekowej drzewostanów będzie procesem długotrwałym nie możliwym do osiągnięcia w jednym cyklu produkcyjnym drzewostanów.

Biorąc pod uwagę proponowany etat użytkowania rębnego i przedrębnego na najbliższe 10-lecie oraz wielkość przyrostu bieżącego tablicowego (z tabel VIIIa), zakłada się, że w Nadleśnictwie nastąpi spadek ogólnej miąższości grubizny brutto drzewostanów.

Do obliczenia miąższości grubizny spodziewanej na koniec okresu gospodarczego wykorzystano wzór z § 123 IUL.

$$V_k = V_p + Z_v - U$$

gdzie:

V_k – suma miąższości grubizny spodziewana na koniec okresu gospodarczego,

V_p – suma miąższości grubizny na początku okresu gospodarczego, na powierzchni zalesionej,

Z_v – spodziewany przyrost miąższości grubizny – tabelaryczny w okresie obowiązywania planu,

U – suma miąższości grubizny brutto drewna przewidzianego do pozyskania w planie urządzenia lasu.

Prognoza zasobów na koniec okresu gospodarczego wg przyrostu tablicowego

Obręb	Miąższość brutto [m³]			
	V_p	Z_v	U	V_k
Małomierzyce	1 079 425	262 350	282 061	1 059 714
Marcule	1 531 755	446 400	423 428	1 554 727
Nadleśnictwo	**2 611 180**	**708 750**	**705 489**	**2 614 441**

Przedstawione dane wskazują, że na koniec okresu gospodarczego zasoby miąższości drzewostanów dla Nadleśnictwa zasoby miąższości drzewostanów całego Nadleśnictwa pozostaną praktycznie na obecnym poziomie (wzrost o 0,12%). W poszczególnych obrębach leśnych sytuacja jest odmienna. Na koniec okresu gospodarczego zasoby miąższości w obrębie Małomierzyce, wg tej prognozy obniżą się o 1,83%, zaś w obrębie Marcule wzrosną o 1,50%.

Sytuacja ta nie spowoduje negatywnych skutków dla funkcjonowania ekosystemów leśnych i nieleśnych, ponieważ oprócz optymalizacji zadań gospodarczych, które uwzględniają doraźne oraz perspektywiczne cele hodowlane i ochronne, projekt PUL przewiduje również ochronę zasobów naturalnych, w tym chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, siedlisk przyrodniczych, roślinności runa leśnego, gleb i wód. Szczegółowe dane na ten temat zawiera „Program Ochrony Przyrody" oraz „Prognoza oddziaływania projektu planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000". Projekt PUL nie przewiduje ograniczenia przestrzeni występowania gatunków, zmniejszenia powierzchni leśnej, ani powierzchni całego Nadleśnictwa. Ewentualne przeznaczenie gruntów na cele nierolnicze i nieleśne może wynikać jedynie z przepisów wyższego rzędu, takich jak ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego czy inwestycje celu publicznego.

Uwzględniając dane z ostatniego 10-lecia w zakresie przyrostu użytecznego oraz prognozowanego przyrostu tabelarycznego można również zauważyć, że przy zaprojektowanej wielkości użytkowania na koniec okresu gospodarczego całkowity zapas drzewostanów Nadleśnictwa nieznacznie wzrosną o **0,42%.** W poszczególnych obrębach leśnych sytuacja jest analogiczna do tej wynikającej z przyjęcia za podstawę obliczeń przyrost tablicowy – zasoby miąższości w obrębie Małomierzyce wg przyrostu użytecznego obniżą się o 0,12%, zaś w obrębie Marcule wzrosną o 0,79%.

Tak więc niezależnie od przyjętego sposobu obliczania spodziewanego przyrostu drzewostanów, całkowity zapas przewidziany na koniec okresu gospodarczego dla Nadleśnictwa, zakładając, że nie wystąpią nieprzewidziane wielkoskalowe szkody, zapas pozostanie praktycznie na tym samym poziomie.

7. Akceptacja testu kontroli pomiaru miąższości na powierzchniach próbnych.

Kontrole powierzchni próbnych dokonał zespół zadaniowy powołany na podstawie Decyzji nr 16/2024 Dyrektora RDLP w Radomiu z dnia 16.04.2024 r. Kontrolą objęto próbę 38 powierzchni wylosowanych przy pomocy programu TAKSATOR. Czynności kontrolne polegające na ponownym pomiarze na wylosowanych powierzchniach przeprowadzono w dniach 18-19.04.2024 r.

W wyniku kontroli nie stwierdzono błędów grubych, bezwzględna wartość statystyki pola przekroju pierśnicowego wyniosła ***0,065*** natomiast bezwzględna wartość statystyki wysokości ***0,046***. Wielkości te mieszczą się w przedziale wartości dopuszczalnych.

W związku z powyższym w trakcie Narady Techniczno-Gospodarczej zaakceptowano test kontroli pomiaru miąższości na powierzchniach próbnych.

8. Ocena gospodarki leśnej za okres obowiązywania poprzedniego planu urządzenia lasu.

Podstawy oceny stanowią:

- Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Marcule – obręb Małomierzyce i Marcule na okres od 1.01.2015 r. do 31.12.2024 r.,
- Analiza gospodarki przeszłej dokonana przez Nadleśniczego na NTG,
- Koreferat Kierownika Zespołu Ochrony Lasu w Radomiu do w/w analizy Nadleśniczego w zakresie zagrożeń przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne,
- Koreferat wykonawcy projektu planu urządzenia lasu,
- Referat Naczelnika Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi w zakresie wykonania monitoringu dotyczącego skutków realizacji planu na środowisko i obszary natura 2000 zgodnie z ustaleniami przyjętymi w prognozie oddziaływania na środowisko tego planu,
- Plany gospodarcze i sprawozdania z ich wykonania.

Poniżej w formie tabelarycznej przedstawiony jest stopień realizacji zadań gospodarczych w okresie minionego 10-lecia obowiązywania PUL dla Nadleśnictwa Marcule prognozowane na dzień 31 grudnia 2024 r. Ostateczne dane dotyczące realizacji PUL wg. stanu na 31.12.2024 r. zostaną dołączone do Analizy gospodarki przeszłej Nadleśniczego Nadleśnictwa Marcule w formie dodatkowych załączników tab. IX, X.

		Plan	Wykonanie	Realizacja
Zadania z zakresu użytkowania głównego		**Pow. (ha)**		**%**
1	Użytkowanie rębne	2 892,08	3 018,70	104,38
2	Użytkowanie przedrębne bez NK	6 918,83	6 979,81	100,88
	- w tym:	x	x	x
2a	Czyszczenia późne CP-P	670,18	698,63	104,25
2b	Trzebieże	6 248,65	6 281,18	100,52
Zadania z zakresu hodowli lasu				
3	Pielęgnowanie gleby	504,52*	1 836,20	363,95
4	Pielęgnowanie upraw CW	704,75*	1 029,39	146,06
5	Pielęgnowanie młodników CP	1 771,29	1 784,97	100,77
6	Zalesienia i odnowienia:	x	x	x
6.1	Zalesienia gruntów przeznaczonych do zalesienia	0,21	0,21	100
6.2	Odnowienie halizn, płazowin, zrębów oraz odnowienie w d-stanach przewidzianych do użytkowania rębnego	1 345,98	1 310,64	97,37
6.3	Dolesienia i podsadzenia	12,45	10,45	83,93
6.4	Poprawki i uzupełnienia	15,16**	179,28	1 182,59
6.5	Podszyty	-	-	-
6.6	Melioracje	1 204,87	1 571,05	130,39

* - zabieg planowany wyłącznie dla istniejących upraw

**- zabiegu nie planowano w uprawach nowo projektowanych

Większa realizacja użytkowania rębnego w okresie minionego 10-lecia spowodowana była wykonaniem dodatkowych cięć, głównie uprzątających na powierzchniach pokleskowych oraz

realizacji planowych cięć w dwóch nawrotach na tej samej powierzchni manipulacyjnej.

Etat powierzchniowy w użytkowaniu przedrębnym został zrealizowany na poziomie 100 %.

Stan zdrowotny i sanitarny drzewostanów Nadleśnictwa Marcule jako całość należy uznać za dobry.

Szczegółowa końcowa ocena gospodarki przeszłej dla Nadleśnictwa Marcule za okres 01.01.2015 – 31.12.2024 r. dokonana przez dyrektora RDLP, będzie zawarta w podrozdziale „Wyniki analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu".

9. Stwierdzenie, że projekt planu urządzenia lasu wraz z programem ochrony przyrody został sporządzony zgodnie z przepisami ustawy o lasach oraz wytycznymi KZP.

Na podstawie referatu Wykonawcy stwierdzono, że:

- Projekt Planu Urządzania Lasu i Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, instrukcjami i wytycznymi KZP. Wykonawca uwzględnił również wszystkie zmiany i uszczegółowienia (wynikające głównie ze zmiany IUL) w zakresie wytycznych zgodnie z poleceniami Zamawiającego.
- Prognoza Oddziaływania na Środowisko i Obszar Natura 2000 została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz regulacjami w Lasach Państwowych. Uwzględnia ona ustalenia Komisji Założeń Planu oraz zakres i stopień szczegółowości uzgodniony z RDOŚ w Warszawie.

10. Inne końcowe wytyczne dotyczące organizacji prac nad planem urządzenia lasu wraz z programem ochrony przyrody oraz prognozą oddziaływania planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000, w tym akceptacja zakresu prognozy symulacyjnej na koniec okresu oraz ustalenie formy przekazywania planu urządzenia lasu do nadleśnictwa.

Nadleśniczy zaakceptował zaproponowany przez Wykonawcę wykaz cięć, szczegółowe sposoby zagospodarowania, wysokość użytkowania rębnego i przedrębnego.

Planowane wskazania gospodarcze odpowiadają bieżącym potrzebom lasu, uwzględniają cele w perspektywie czasowej krótko-, średnio- i długoterminowej. Jednocześnie zapewniają kontynuację rozpoczętą w poprzednich okresach gospodarczych przebudowę drzewostanów sosnowych na żyznych siedliskach lasowych.

B. Projekt planu urządzenia lasu.

1. Stan posiadania.

W trakcie Narady Techniczno-Gospodarczej omówiono stan posiadania Nadleśnictwa wg stanu na 01.01.2025 r. Udział poszczególnych grup i rodzajów użytków oraz kategorii użytkowania przedstawia tabela poniżej:

Grupy i rodzaje użytków gruntowych	Obręb		Nadleśnictwo
	Małomierzyce	Marcule	
1	2	3	4
1. Lasy - razem	**4439,2027**	**6968,3498**	**11407,5525**
1.1. Grunty leśne zalesione - razem	4322,0682	6721,6621	11043,7303
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem	16,8094	25,8798	42,6892
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem	100,3251	220,8079	321,1330
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione	-	-	-
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem	**4439,2027**	**6968,3498**	**11407,5525**
3. Użytki rolne – razem	**87,5399**	**93,5192**	**181,0591**
w tym nieużytki	41,0401	26,2483	67,2884
4. Grunty pod wodami - razem	-	**0,3722**	**0,3722**
5. Użytki ekologiczne - razem	-	**60,7177**	**60,7177**
6. Tereny różne - razem	-	-	-
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem	**0,5546**	**2,0267**	**2,5813**
Razem (2-7) Grunty niezaliczone do lasów	**88,0945**	**156,6358**	**244,7303**
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia	-	-	-
OGÓŁEM (1-7)	**4527,2972**	**7124,9856**	**11652,2828**

Nadleśnictwo nie posiada gruntów spornych.
Nadleśnictwo nie posiada gruntów we współwłasności Skarbu Państwa i osób fizycznych.

Zestawienie powierzchni wg grup w arach.

Obręb	Powierzchnia leśna [ha]				Powierzchnia nieleśna [ha]	Ogółem [ha]
	zalesiona	niezalesiona	związana z gosp. leśną	razem		
1	2	3	4	5	6	7
Małomierzyce	4 322,07	16,82	100,38	4 439,27	88,07	4 527,34
Marcule	6 721,73	25,90	220,83	6 968,46	156,63	7 125,09
Nadleśnictwo	**11 043,80**	**42,72**	**321,21**	**11 407,73**	**244,70**	**11 652,43**

Powierzchnia Nadleśnictwa jest zgodna z ewidencją gruntów i budynków, różnice w wielkości powierzchni określonej w metrach kwadratowych w tabeli powyżej i w arach określonej w pozostałych zestawieniach tabelarycznych wynika z zaokrąglania powierzchni geodezyjnej poszczególnych działek i ich sumy.

2. Podział lasów wg kategorii ochronności.

Zgodnie z postanowieniem KZP, Wykonawca w ramach sporządzania projektu PUL dokonał aktualizacji powierzchni na podstawie decyzji Ministra Środowiska nr Dl.lp-0233-5/06 z dnia 13 lutego 2006 roku bez sporządzania nowego wniosku o uznanie lasów za ochronne.

W projekcie planu urządzenia lasu zaktualizowano powierzchnię w ramach zatwierdzonego zasięgu kategorii ochronności. Różnica w powierzchni lasów ochronnych pomiędzy poprzednim, a obecnym stanem urządzeniowym wynika ze zmian w stanie posiadania (przekazania gruntów), zmiany granic pododdziałów, aktualizacji powierzchni pododdziałów oraz zmiany pomiędzy grupami kategorii użytkowania - leśną zalesioną a związaną z gospodarką leśną, wynikające m.in. z wybudowania przez Nadleśnictwo dróg o zwiększonych parametrach (szerokość drogi wewnątrz kompleksów leśnych).

W wyniku wyżej wymienionych zmian powierzchnia lasów ochronnych zwiększyła się o 9,87 ha.

Lp.	Grupy lasu	Powierzchnia leśna					
		Obręb Małomierzyce		Obręb Marcule		Nadleśnictwo	
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	**Rezerwaty**	**-**	**-**	**29,67**	***0,44***	**29,67**	***0,27***
2.1.	Lasy wodochronne	261,18	*6,02*	296,98	*4,40*	558,16	*5,03*
2.2	Lasy wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	-	-	26,95	*0,40*	26,95	*0,24*
2.3	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne	19,60	*0,45*	-	-	19,60	*0,18*
2.4	Lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	-	-	3,21	*0,05*	3,21	*0,03*
2.5	Lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	-	-	23,20	*0,34*	23,20	*0,21*
2.6	Lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców	-	-	2265,29	*33,57*	2265,29	*20,43*
2.	**Lasy ochronne (razem 1.1 – 1.6)**	**280,78**	***6,47***	**2615,63**	***38,76***	**2896,41**	***26,12***
3.	**Lasy gospodarcze**	**4058,11**	***93,53***	**4102,33**	***60,80***	**8160,44**	***73,61***
4.	**Razem**	**4338,89**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***

3. Podział na gospodarstwa.

Na terenie Nadleśnictwa Marcule wyróżniono trzy gospodarstwa.

W gospodarstwie wielofunkcyjnych lasów gospodarczych nie wyodrębniono przerębowego sposobu zagospodarowania.

Tworząc podział drzewostanów na gospodarstwa uwzględniono założenia KZP.

Zestawienie powierzchni leśnej wg gospodarstw

Gospodarstwo		Obręb				Nadleśnictwo	
		Małomierzyce		Marcule			
		[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%
1		2	3	4	5	6	7
Specjalne (S)		**100,29**	***2,31***	**64,12**	***0,95***	**164,41**	***1,48***
Lasów ochronnych (O)		**201,11**	***4,64***	**2584,00**	***38,29***	**2785,11**	***25,12***
Lasów gospodarczych (G)		**4037,49**	***93,05***	**4099,51**	***60,76***	**8137,00**	***73,40***
w tym:	- zrębowy sposób zagospodarowania (GZ)	623,81	*14,38*	302,31	*4,48*	926,12	*8,36*
	- przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania (GPZ)	3413,68	*78,67*	3797,20	*56,28*	7210,88	*65,04*
Ogółem		**4338,89**	***100,00***	**6747,63**	***100,00***	**11086,52**	***100,00***

4. Wieki rębności.

Wieki rębności przyjęto w oparciu o ustalenia Komisji Założenia Planu, na podstawie Zarządzenia Nr 55 DGLP z dnia 21.11.2011 r. oraz § 83 IUL.

Przeciętne wieki rębności dla poszczególnych gatunków drzew, przedstawiają się następująco:

Db	– 140 lat
Jd, Bk, Js	– 120 lat
So, Md, Kl, Jw	– 100 lat
Św, Db c., Gb, Brz, Ak, Ol cz., Lp	– 80 lat
Ol sz., Oś	– 60 lat
Tp	– 40 lat

Wieku rębności w porównaniu z poprzednim okresem gospodarczym nie uległy zmianie, jedynie w związku ze zinwentaryzowaniem jako gatunek panujący klon jawor, dodano dla niego wiek rębności 100 lat.

Drzewostany zaliczone do przebudowy pilnej oraz struktury klasy odnowienia (KO) i klasy do odnowienia (KDO), przydzielone zostały do użytkowania rębnego, niezależnie od przyjętych wieków rębności.

5. Przyjęte etaty użytkowania rębnego i przedrębnego.

I. Użytkowanie rębne.

Użytkowanie rębne dzieli się na:

a) zaliczone na poczet etatu, tj. realizowane poprzez odpowiednie techniki pozyskania i odnowienia w ramach różnych rodzajów i form rębni,
b) nie zaliczone na poczet etatu, na które składają się: uprzątnięcie części przestojów zacieniających odnowienia oraz drzew na powierzchni związanej z gospodarką leśną (wzdłuż niektórych linii oddziałowych).

Wszystkie proponowane rozwiązania odnośnie optymalizacji użytkowania rębnego i opracowania wykazu projektowanych cieć rębnych, w tym: wielkości przyjętych etatów, lokalizację poszczególnych zrębów, rodzaje i formy rębni, powierzchnie do odnowienia po kolejnych cięciach, zostały uzgodnione z przedstawicielami RDLP w Radomiu i Nadleśnictwa Marcule.

W projektowaniu cięć rębnych, uwzględniono zapisy zawarte w Zarządzeniu nr 87 DGLP z dnia 12 lipca 2024 r., dotyczące zamiany rębni zupełnej (I) oraz rębni gniazdowej zupełnej (IIIa) na rębnie złożone (II, IIIb, IV). Rębnię zupełną (Ib) którą zaprojektowano w PUL, zmodyfikowano do wariantu retencyjnego.

Wykaz projektowanych cięć rębnych w obszarach Natura 2000 i poza nimi, przedłożono w RDOŚ w warszawie celem konsultacji w tym zakresie.

Zgodnie z postanowieniem Komisji Założeń Planu, do wyliczenia etatów w gospodarstwie lasów ochronnych (O) i lasów gospodarczych z przerębowo-zrębowym sposobem zagospodarowania (GPZ) przyjęto średni okres odnowienia **15 lat**.

Analiza relacji przeciętnego wieku do połowy średniego wieku rębności wykazała, że:

- w obrębie Małomierzyce przeciętny wiek drzewostanów (60 lat) jest wyższy o **7 lat** od połowy średniego wieku rębności (53 lat) – co oznacza **odstępstwo**,
- w obrębie Marcule przeciętny wiek drzewostanów (55 lat) jest wyższy o **3 lata** od połowy średniego wieku rębności (52 lata) – co oznacza **brak odstępstwa**,

- w całym Nadleśnictwie przeciętny wiek drzewostanów (57 lat) jest wyższy o **5 lat** od połowy średniego wieku rębności (52 lata) – co oznacza **brak odstępstwa**.

Celem planowania urządzeniowego w Nadleśnictwie Marcule jest nie tylko dążenie do osiągnięcia tzw. pożądanej relacji pomiędzy przeciętnym wiekiem a połową średniego wieku rębności, ale tam gdzie to możliwe, również kształtowanie i poprawa struktury drzewostanów, a tym samym umacniania ich stabilności i stanu zdrowotnego.

Kwalifikowanie drzewostanów do użytkowania rębnego w poszczególnych gospodarstwach, poza rębniami stopniowymi, odbywało się z zachowaniem ostępowego porządku cięć. W obecnym opracowaniu zastosowano dotychczasowy podział lasu na ostępy, a w nielicznych jednostkach kontrolnych przyjęto indywidualny kierunek cięć i zrywki, z uwzględnieniem granicy transportowej.

Nabór drzewostanów do cięć rębnych odbywał się, pod warunkiem zachowania ładu czasowego i przestrzennego, w następującej kolejności:

- drzewostany o strukturze klasy odnowienia i klasy do odnowienia,
- drzewostany kwalifikujące się do pilnej przebudowy pełnej,
- drzewostany, które osiągnęły wiek dojrzałości rębnej,
- inne drzewostany, w tym (wyjątkowo) bliskorębne ze względu na położenie w ostępie

i konieczność rozpoczęcia ich użytkowania.

Poniżej, na podstawie tabel XIV i wykazów projektowanych cięć rębnych, zamieszczono zestawienia wyliczonych, proponowanych etatów cięć rębnych na przyszły okres gospodarczy.

Zestawienie porównawcze etatów użytkowania rębnego

OBRĘB	Gospodarstwo	Etaty wg dojrzałości drzewostanów		Etat wg zrównania średniego wieku	Etat opty-malny	Etat z potrzeb przebu-dowy	Etat wg okresów uprząt. w KO i KDO	Etat z potrzeb hodowla-nych	Etat proponowany na okres obowiązywania planu		
		z ostat-niej kl. wieku	z dwóch ostatnich kl. wieku						Pow. manip. [ha]	Miąższość [m³]	
		miąższość brutto na 10-lecie [m³] pow. manipulacyjna na 10-lecie [ha]								brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MAŁOMIERZYCE	SPECJALNE (S)	X	X	X	X	0	0	0	0,00	0	0
	LASÓW OCHRONNYCH (O)	11030	13740	7930	11030	8390	3250	12338	77,65	12338	10328
	LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ*)	11850 *32,30*	14750 *41,70*	23630 *64,50*	14750 *41,70*	120 *1,00*	X	X	41,75	13772	11543
	LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ*)	140460	134270	132260	134270	12990	111540	X	872,01	139934	116925
	RAZEM LASÓW GOSPODARCZYCH (G)	152310	149020	155890	149020	13110	111540	0	913,76	153706	128468
	OGÓŁEM OBRĘB	163340	162760	163820	160050	21500	114790	12338	991,41	166044	138796
MARCULE	SPECJALNE (S)	X	X	X	X	0	0	0	0,00	0	0
	LASÓW OCHRONNYCH (O)	65520	58480	92980	65520	11570	64450	79719	614,03	79719	66851
	LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ*)	450 *1,70*	5700 *18,40*	11780 *38,90*	5700 *18,40*	0 *0,00*	X	X	0,00	0	0
	LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ*)	149110	113950	132670	132670	39730	95370	X	983,18	148964	124197
	RAZEM LASÓW GOSPODARCZYCH (G)	149560	119650	144450	138370	39730	95370	0	983,18	148964	124197
	OGÓŁEM OBRĘB	215080	178130	237430	203890	51300	159820	79719	1597,21	228683	191048
NADLEŚNICTWO		378420	340890	401250	363940	72800	274610	92057	2588,62	394727	329844

*- (GZ) – zrębowy sposób zagospodarowania, (GPZ) – przerębowo-zrębowy sposób zagospodarowania

Użytki rębne nie zaliczone na poczet etatu przedstawiono poniżej.

Kategoria cięć	Obręb						Nadleśnictwo		
	Małomierzyce			Marcule					
	Pow. [ha]	Miąższość [m³]		Pow. [ha]	Miąższość [m³]		Pow. [ha]	Miąższość [m³]	
		brutto	netto		brutto	netto		brutto	netto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uprzątnięcie płazowin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uprzątnięcie nasienników i przestojów	-	94	79	-	135	116	-	229	195
Pozostałe (uprzątnięcie drzew z zadrzewień)	-	-	-	0,22	25	21	0,22	25	21
Razem	**-**	**94**	**79**	**0,22**	**160**	**137**	**0,22**	**254**	**216**

Proponowany łączny maksymalny etat grubizny użytków rębnych, po uwzględnieniu miąższości użytków niezaliczonych na poczet etatu oraz 5% przyrostu od użytków zaliczonych na etat, wynosi **414 717 m³ grubizny brutto** (346 552 m³ netto), w tym:

w obrębie Małomierzyce – **174 440 m³ brutto** (145 816 m³ netto),

w obrębie Marcule – **240 277 m³ brutto** (200 736 m³ netto).

II. Użytkowanie przedrębne.

W ramach użytkowania przedrębnego planowane są trzebieże wczesne i późne (selekcyjne i przekształceniowe). Czyszczeń późnych z pozyskaniem grubizny nie zaplanowano.

Zgodnie z zapisami obowiązujących ZHL, w planowaniu użytków przedrębnych nie projektowano liczby nawrotów trzebieży wczesnych, pozostawiając to w gestii Nadleśnictwa.

Zgodnie z ustaleniem KZP, w drzewostanach starszych klas wieku gdzie określono jakość techniczną, a które nie są objęte planowanym użytkowaniem rębnym, nie planowano zabiegu TP z wyjątkiem pozycji uzgodnionych z Nadleśnictwem. Trzebieży późnych nie planowano również w drzewostanach o zwarciu luźnym, ewentualnie przerywanym i trudno dostępnych, a także w niektórych drzewostanach położonych na wąskich i małych działkach pomiędzy obcą własnością. Podobne kryterium przyjęto dla drzewostanów młodszych, gdzie określono jakość hodowlaną.

W części drzewostanów cięcia w ramach trzebieży będą mieć charakter przekształceniowy, a ich główną funkcją ma być zapewnienie optymalnych warunków rozwoju wartościowym pod względem hodowlanym podrostom i podsadzeniom, bądź stworzenie warunków do wprowadzenia odnowień.

Grubizna, którą ewentualnie pozyska się na powierzchniach nie objętych wskazaniami gospodarczymi, w ramach cięć przygodnych (np. usuwanie drzew posuszowych, złomów, wywrotów lub innych), mieścić się będzie w ramach ogólnego, orientacyjnego etatu miąższościowego użytków przedrębnych.

Zestawienie powierzchni drzewostanów projektowanych do użytkowania przedrębnego

Rodzaj cięć	Obręb		Nadleśnictwo
	Małomierzyce	Marcule	
	Powierzchnia [ha]		
1	2	3	4
Trzebieże wczesne	474,22	1283,02	1757,24

Rodzaj cięć	Obręb		Nadleśnictwo
	Małomierzyce	Marcule	
	Powierzchnia [ha]		
1	2	3	4
Trzebieże późne	1439,04	1973,01	3412,05
Ogółem	**1913,26**	**3256,03**	**5169,29**

Uwzględniając:

- wyniki użytkowania przedrębnego w Nadleśnictwie, w okresie ostatnich 5 i 10 lat, biorąc pod uwagę łączną, pozyskaną w tym okresie miąższość z cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych i przygodnych,
- spodziewany bieżący przyrost miąższości, wg gatunków panujących, w drzewostanach nie objętych planowanym użytkowaniem rębnym (przy założeniu, że maksymalny rozmiar cięć pielęgnacyjnych to 50%, 60%, 65%, 70%, 75% przyrostu tablicowego),
- etat wg stanu na 01.01.2015 r.,
- etat na poprzedni okres gospodarczy,
- zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębnego,

Podczas Narady Techniczno-Gospodarczej dla Nadleśnictwa Marcule przyjęto zaproponowany przez Wykonawcę pPUL etat cięć w użytkowaniu przedrębnym w wysokości **5169,29 ha** o szacunkowej miąższości **232 618 m3 netto i 290 772 m3 brutto.**

Wskaźnik intensywności cięć pielęgnacyjnych przyjęto na poziomie:
Obręb Małomierzyce – 1913,26 ha, **86 097 m^3 netto**, 107 621 m^3 brutto, wskaźnik **45 m^3/ha,**
Obręb Marcule – 3256,03 ha, **146 521 m^3 netto**, 183 151 m^3 brutto, wskaźnik **45 m^3/ha.**

O faktycznym rozmiarze wykonania planu zadecydują potrzeby pielęgnacyjne i stan sanitarny lasu w chwili wykonywania zabiegu. Ustalony i przyjęty etat powierzchniowy stanowić będzie **wielkość obligatoryjną, minimalną powierzchnię cięć pielęgnacyjnych w użytkowaniu przedrębnych do wykonania** w okresie obowiązywania planu urządzenia lasu.

Łączny etat użytkowania głównego

Użytkowanie	Obręb				Nadleśnictwo	
	Małomierzyce		Marcule			
	Miąższość [m^3 brutto] [m^3 netto]	[%] [%]	Miąższość [m^3 brutto] [m^3 netto]	[%] [%]	Miąższość [m^3 brutto] [m^3 netto]	[%] [%]
1	2	3	4	5	6	7
Rębne	174 440 145 816	*61,84* *62,88*	240 277 200 736	*56,75* *57,81*	**414 717** **346 552**	***58,78*** ***59,84***
Przedrębne	107 621 86 097	*38,16* *37,12*	183 151 146 521	*43,25* *42,19*	**290 772** **232 618**	***41,22*** ***40,16***
Razem	**282 061** **231 913**	***100,00*** ***100,00***	**423 428** **347 257**	***100,00*** ***100,00***	**705 489** **579 170**	***100,00*** ***100,00***

Z porównania etatu użytków głównych z etatem na ubiegły okres gospodarczy

wynika, że nastąpi spadek pozyskania drewna w skali Nadleśnictwa w tym zmniejszenie użytkowania rębnego oraz przedrębnego.

Z porównania etatu użytków głównych z wykonaniem użytkowania w minionym 10-leciu również nastąpi spadek pozyskania drewna skali Nadleśnictwa w tym zmniejszenie użytkowania rębnego oraz przedrębnego.

6. Wytyczne w sprawie użytkowania rębnego.

Przyjęto zaproponowane przez Wykonawcę wytyczne w sprawie użytkowania rębnego i rębni dla poszczególnych gospodarstw.

7. Wytyczne w zakresie hodowli lasu.

Przyjęto zaproponowany rozmiar zadań z zakresu hodowli lasu wg wielkości zamieszczonych poniżej.

Planowany rozmiar prac z zakresu hodowli lasu

Rodzaj czynności gospodarczej			Obręb		Nadleśnictwo
			Małomierzyce	Marcule	
			Powierzchnia [ha]		
1			2	3	4
1. Odnowienia i zalesienia otwarte			**55,50**	**3,07**	**58,57**
w tym:	- halizny, płazowiny, zręby		13,75	1,99	15,74
	- zręby projektowane		41,75	1,08	42,83
	- grunty nieleśne		-	-	-
2. Odnowienia pod osłoną			**378,59**	**704,27**	**1082,86**
w tym:	- przy rębniach złożonych		378,48	692,14	1070,62
	- podsadzenia produkcyjne		-	7,75	7,75
	- dolesienia luk		0,11	4,38	4,49
3. Poprawki i uzupełnienia w uprawach i młodnikach istniejących			**-**	**5,30**	**5,30**
4. Wprowadzanie podszytów			**-**	**-**	**-**
5. Pielęgnowanie razem			**1411,56**	**1959,28**	**3370,84**
w tym:	- upraw	- pielęgnowanie gleby	253,94	198,48	452,42
		- czyszczenia wczesne (CW)	391,17	390,50	781,67
	- pielęgnowanie młodników (CP)		766,45	1370,30	2136,75
6. Melioracje			**405,81**	**620,43**	**1026,24**
w tym:	- agrotechniczne		405,81	620,43	1026,24
	- wodne		-	-	-
	- nawożenie		-	-	-

W Projekcie Planu Urządzenia Lasu pielęgnowanie gleby (PIEL) i czyszczenia wczesne (CW) zaplanowano jedynie dla upraw i zrębów istniejących na dzień 1 stycznia 2025 r. W uprawach nowo projektowanych, zarówno na powierzchniach otwartych, jak i pod osłoną nie projektowano pielęgnacji gleby i czyszczeń wczesnych.

W uzgodnieniu z Nadleśnictwem odnowienia naturalnego w ramach rębni zupełnych i złożonych przewidziano na łącznej powierzchni zredukowanej **69,36 ha**, w tym:
w rębni zupełnej na **0,96 ha** (obr. Małomierzyce – 0,96 ha),
w rębni złożonej na **68,40 ha** (obr. Małomierzyce – 37,32 ha, obr. Marcule – 31,08 ha).

W trakcie Narady zaakceptowano przyjęte w projekcie PUL typy drzewostanów (zamieszczone poniżej dla siedlisk leśnych i siedlisk przyrodniczych) o charakterze gospodarczym i ochronnym oraz orientacyjne składy gatunkowe upraw ustalone na KZP

i uzupełnione w trakcie prac taksacyjnych.

Dodatkowe typy drzewostanów i orientacyjne składy gatunkowe upraw

Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Przykładowy skład gatunkowy odnowienia	Gatunki domieszkowe	Projektowane rębnie
1	2	3	4	5
LMśw	Bk-Db	Db 50, Bk 30, So i inne 20	So, Jd, Jw, Md, Lp	III
	Bk-Md *	Md 60, Bk 30, Db i inne 10	Db, Lp, Jw, Kl, Brz	-
	Db	Db 70, Bk i inne 30	Bk, Jw, So, Lp, Gb	III
	Db-Bk	Bk 50, Db 30, Md i inne 20	Md, Jw, Lp, So, Gb	III, II
	Jd	Jd 80, Bk i inne 20	Bk, Db, Md, Jw, So	IV, V
LMw	Db	Db 70, Ol i inne 30	Ol, Jd, So, Lp, Gb	III
Lśw	Bk	Bk 70, Db i inne 30	Db, Jw, Md, Lp, Jd	II, III
	Bk-Jd	Jd 50, Bk 30, Db i inne 20	Db, Jw, Wz, Lp, Gb	IV
	Jd	Jd 80, Bk i inne 20	Bk, Db, Md, Jw, Św	IV
Lw	Jd	Jd 80, Db i inne 20	Db, Ol, Jw, Św, Gb	IV
OlJ	Ol	Ol 80, Wz i inne 20	Wz, Jw, Db, Św, Brz	-
LMwyżśw	Bk-Db	Db 50, Bk 30, Md i inne 20	Md, Jw, Lp, Jd, So	III
	Jd-Bk	Bk 50, Jd 30, Db i inne 20	Db, Jw, Wz, Lp, Gb	III, IV

* dla drzewostanów w rezerwacie przyrody „Piotrowe Pole"

Dodatkowe typy drzewostanów i orientacyjne składy gatunkowe upraw na siedliskach przyrodniczych w obszarach Natura 2000

Siedlisko przyrodnicze	Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Przykładowy skład gatunkowy odnowienia	Gatunki domieszkowe	Projektowane rębnie
1	2	3	4	5	6
91E0 Łęgi olszowe i jesionowe (Alnenion glutinoso-incanae) i olsy źródliskowe	OlJ	Ol	Ol 70, Wz i inne 30	Wz, Jw, Św, Brz	-

W opisie ogólnym należy przedstawić sposób postępowania i orientacyjne wielkości przy pielęgnowaniu nowo zakładanych upraw w trakcie trwania 10-lecia.

8. Wytyczne w zakresie przebudowy drzewostanów.

Przebudowę drzewostanów niezgodnych z celami gospodarki leśnej zaprojektowano w ramach przebudowy pełnej z podziałem na:

- intensywną – realizowaną poprzez użytkowanie rębne, zaprojektowaną w drzewostanach o składzie gatunkowym niezgodnym z TD lub trwale uszkodzonych w stopniu silnym, a także w ponad 120-letnich drzewostanach sosnowych (zagrożenie rozpadem);
- stopniową – realizowaną poprzez trzebieże w drzewostanach z jakością techniczną, o składzie gatunkowym niezgodnym z TD, a także w drzewostanach uszkodzonych oraz z pożądanymi podrostami.

Poniżej przedstawiono wartości liczbowe form przebudowy.

Przebudowa	Obręb		Nadleśnictwo
	Małomierzyce	Marcule	
	Powierzchnia [ha]		
1	2	3	4
Intensywna	103,99	298,60	**402,59**
Stopniowa	88,05	62,28	**150,33**
Ogółem	**192,04**	**360,88**	**552,92**

9. Użytkowanie uboczne i gospodarka łowiecka.

W ramach użytkowania ubocznego w Nadleśnictwie Marcule na bieżące 10-lecie przewiduje się pozyskiwanie choinek z plantacji, a podczas cięć pielęgnacyjnych w miarę możliwości także stroiszu.

Nadleśnictwo sprawuje nadzór nad działalnością 7 kół łowieckich dzierżawiących jego grunty na 8 obwodach.

10. Ochrona przeciwpożarowa.

Lasy Nadleśnictwa Marcule w Planie Urządzania Lasu dla na lata 2015-2024 zakwalifikowano do II kategorii zagrożenia pożarowego. Obecnie zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2015 r. zmieniającym rozporządzenie z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów, lasy Nadleśnictwa Marcule zakwalifikowano do **III kategorii** zagrożenia pożarowego.

W związku z zakwalifikowaniem lasów Nadleśnictwa Marcule do **III kategorii zagrożenia pożarowego** oraz zgodnie z § 39 ust.2 pkt. 6 Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, kierunkowe zadania w zakresie ochrony przeciwpożarowej nie wymagały uzgodnienia przez Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie.

11. Zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne.

W oparciu o cechy środowiska przyrodniczego, historię regionu oraz odległość od większych ośrodków miejskich można przyjąć, że teren znajdujący się w zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa odznacza się umiarkowaną atrakcyjnością dla turystyki i rekreacji. Kompleksy sąsiadujące z miejscowościami są w naturalny sposób penetrowane przez miejscową ludność, zwłaszcza w okresie zbioru owoców runa leśnego oraz do uprawiania różnego rodzaju aktywności fizycznej na świeżym powietrzu. Najistotniejszą atrakcją turystyczną i edukacyjną o charakterze ponadregionalnym jest założony w 2006 roku Ogród Botaniczny-Arboretum, gdzie do chwili obecnej udało się zgromadzić kolekcję około 900 gatunków i odmian drzew i krzewów z całej strefy klimatu umiarkowanego. Obiektowi temu towarzyszy Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej im. Bp. Jana Chrapka oraz kolejka wąskotorowa kursująca na trasie Iłża-Marcule. Na atrakcyjność omawianego terenu wpływają także różnego rodzaju obiekty przyrodnicze, zabytki oraz miejsca upamiętniające różnorodne zdarzenia historyczne. Nasilający się ruch turystyczny i rekreacyjny spowodował, że Nadleśnictwo w coraz szerszym zakresie angażuje się w działalność informacyjno-edukacyjną oraz w rozbudowę infrastruktury służącej turystyce i rekreacji.

Mając na uwadze powyższe oraz wprowadzone przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych Zarządzeniem nr 58 z dnia 5 lipca 2022 roku „Wytyczne do zagospodarowania lasów o zwiększonej funkcji społecznej na gruntach w zarządzie Lasów Państwowych", przedstawiono na mapie granice przewidywanego zasięgu obszarów leśnych o zwiększonej funkcji społecznej w strefie zrównoważonego oddziaływania społecznego. Strefy te wyznaczono ze

względu na ponadprzeciętne użytkowanie rekreacyjne oraz sąsiedztwo zabudowy mieszkaniowej.
Strefy intensywnego oddziaływania społecznego nie wyznaczano.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 11 DGLP z dnia 13 lutego 2024 r. w sprawie zmiany zarządzenia nr 111 DGLP z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych Nadleśnictwo będzie sporządzać roczne plany edukacji leśnej, w oparciu o wytyczne zawarte w załączniku nr 1 do w/w/zarządzenia.

Szczegółowe informacje o walorach turystyczno-przyrodniczo-krajobrazowych zawarto w elaboracie, w rozdziale „Program Ochrony Przyrody" oraz na mapach przeglądowych walorów przyrodniczo-kulturowych, obszarów chronionych i funkcji lasu oraz mapie sytuacyjnej zagospo-darowania rekreacyjnego.

12. Potrzeby w zakresie budownictwa ogólnego, drogowego i melioracji wodnych.

Prace z zakresu budownictwa ogólnego i budownictwa drogowego (w tym dotyczące ochrony przeciwpożarowej) realizowane będą na bieżąco zgodnie z potrzebami i możliwościami finansowymi Nadleśnictwa oraz planami perspektywicznymi RDLP, z uwzględnieniem opracowanego Projektu Docelowej Sieci Drogowej, położenia wokół terenów zurbanizowanych i rozwoju turystyki oraz rekreacyjnego wykorzystania terenów leśnych.

13. Program Ochrony Przyrody.

Poniżej w układzie tabelarycznym przedstawiono formy ochrony przyrody wyróżnione na terenie Nadleśnictwa w ramach VI rewizji na lata 2025-2034.

Formy ochrony przyrody na terenie Nadleśnictwa Marcule

Rodzaj obiektu		Ilość		Powierzchnia [ha]	
		stan na 01.01.2015 r.	stan na 01.01.2025 r.	stan na 01.01.2015 r.	stan na 01.01.2025 r.
1		2	3	4	5
Rezerwaty		2	2	30,45	30,45
Parki Krajobrazowe		-	-	-	-
Obszary chronionego krajobrazu		1	1	2558,09	2555,08
Obszary Natura 2000 SOO		2	2	82,98	83,07
Pomniki przyrody		9	9	-	-
Użytki ekologiczne		1	1	24,18	24,18
Grzyby wielkoowocnikowe chronione		-	2	-	-
Porosty chronione [2]		1	1	-	-
Rośliny chronione [1]	mchy [3]	5	10	-	-
	rośliny naczyniowe [4]	12	18	-	-
Zwierzęta chronione [1]	mięczaki	-	-	-	-
	skorupiaki	-	1		
	owady [5]	6	8	-	-
	ryby	-	-	-	-
	płazy	14	14	-	-
	gady	5	5	-	-
	ptaki	140	126	-	-
	ssaki	21	23	-	-

1 - łącznie z tymi, dla których nie podano lokalizacji w wydzieleniu drzewostanowym
2 - liczba gatunków porostów może być większa, ponieważ chrobotki oznaczano do rodzaju
3 - liczba gatunków mchów może być większa, ponieważ torfowce i widłozęby oznaczano do rodzaju
4 - liczba gatunków roślin naczyniowych może być większa, ponieważ widłakowate oznaczono do rodziny
5 - liczba gatunków owadów może być większa, ponieważ trzmiele oznaczono do rodzaju

Nazwa Obszaru Natura 2000	Powierzchnia (ha)	
	2015	2025
SOO Pakosław PLH140015	61,44	61,59
SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH260038	21,54	21,48
	82,98	83,07

Ponadto na terenie Nadleśnictwa jako **walory przyrodniczo-leśne** w ramach rewizji wyróżniono:

- Cenne drzewa - wyodrębniono **38** drzew niebędących pomnikami przyrody, które wyróżniają się wiekiem, pokrojem oraz parametrami pierśnicy i wysokości.
- Drzewostany – w ramach prac taksacyjnych na powierzchni **22,81 ha** zostały wyróżnione drzewostany stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody.
- Powierzchnie leśne do wyłączenia z użytkowania decyzją Nadleśniczego - w Nadleśnictwie wyłączono z użytkowania decyzją Nadleśniczego **79** pododdziałów o łącznej powierzchni **128,04 ha** w tym:
  - w obrębie Małomierzyce 52 pododdziały o powierzchni 100,29 ha,
  - w obrębie Marcule 27 pododdziałów o powierzchni 27,75 ha.
- Siedliska przyrodnicze

Inwentaryzacje siedlisk przyrodniczych na terenie Nadleśnictwa Marcule przeprowadzono w ramach następujących opracowań:

- wyniki inwentaryzacji i ekspertyz wykonanych na potrzeby opracowania PZO obszarów Natura 2000;
- ekspertyza botaniczno-fitosocjologicznej obejmującej inwentaryzację siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH 140015;
- wyniki monitoringu GIOŚ;
- wyniki inwentaryzacji wykonanych na potrzeby opracowania planów ochrony rezerwatów;
- wielkoobszarowa inwentaryzacja fauny, flory oraz siedlisk przyrodniczych wykonana dla Lasów Państwowych w latach 2006-2007 (INVENT);

Wyniki powyższych prac zostały uwzględnione podczas tworzenia projektu PUL wraz z POP dla Nadleśnictwa Marcule w następujący sposób:

- w obszarach Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa Marcule nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych, które są przedmiotami ochrony; Niemniej jednak w Planie Urządzenia Lasu przyjęto występowanie siedlisk przyrodniczych wykazanych w „Ekspertyzie botaniczno-fitosocjologicznej obejmującej inwentaryzację siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Pakosław PLH 140015" z 2021 roku. Zgodnie z obowiązującą podstawą prawną obszaru oraz PZO, siedlisko to nie stanowi przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 Pakosław.
- poza obszarami Natura 2000 zostały przyjęte, jako „cenne fragmenty zbiorowisk roślinnych", pozytywnie zweryfikowane siedliska przyrodnicze wykazane w wielkoobszarowej inwentaryzacji fauny, flory oraz siedlisk przyrodniczych wykonanej dla Lasów Państwowych w latach 2006-2007 (INVENT). Informację

o występowaniu w danym pododdziale „cennego fragmentu zbiorowiska roślinnego" zamieszczono w opisie taksacyjnym, w polu informacji różnych. W przypadku zajmowania części powierzchni pododdziału podano % powierzchni.

W sumie w obszarach Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa Marcule w PUL wg stanu na 01.01.2025 r. potwierdzono występowanie **10,91 ha** siedlisk przyrodniczych.

Poza siedliskowym obszarem Natura 2000 potwierdzono występowanie **381,81 ha** „cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych".

Podczas projektowania wskazań gospodarczych dla siedlisk przyrodniczych przyjęto odrębny cel hodowlany, sposób postępowania hodowlanego, uwzględniający naturalne składy drzewostanów i ich strukturę, stan i pochodzenie.

Zestawienie siedlisk przyrodniczych w obszarach Natura 2000 występujących w Nadleśnictwie Marcule

Lp.	Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja – pododdziały
1	2	3	4
1	**91E0** [1] Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe	**10,91**	Obręb Marcule: 15a,b,d,h,j,t; 21a,b; 22b,c; 23a
Razem		**10,91**	

[1] siedlisko o znaczeniu priorytetowym

Zestawienie cennych fragmentów zbiorowisk roślinnych w Nadleśnictwie Marcule występujących poza obszarami Natura 2000

Lp.	Kod siedliska przyrodniczego	Odpowiadający kod przyjęty w bazie opisów taksacyjnych	Odpowiadająca nazwa siedliska przyrodniczego	pododdziały	Powierzchnia [ha]
1	2	3	4	5	6
1	**6510**	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)	Obręb Małomierzyce: 238j,k,l,p,r	2,77
				Obręb Marcule: 33a; 76h,i,j,k	2,63
				Razem	**5,40**
2	**9110**	Lp-F	Kwaśne buczyny (*Luzulo-Faretum*)	Obręb Małomierzyce: -	0,00
				Obręb Marcule: 21d; 33cx; 52m,o; 53h; 56d; 67c; 103d; 118a; 142b	28,16
				Razem	**28,16**
3	**9170**	T-C	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)	Obręb Małomierzyce: 186a,c,d,f; 214a; 215c,l; 217b; 218i; 219d	46,58
				Obręb Marcule: 24c; 26c; 56i; 76f; 87h; 92g; 102a,b,c,f; 106a; 107a; 116b; 118b; 125b; 136b; 152f	89,10
				Razem	**135,68**
4	**9190**	Ca-Q	Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*)	Obręb Małomierzyce: 191o; 205k; 206c; 207c; 209d,f; 228c; 229b; 230c	25,37
				Obręb Marcule: 2d; 52k,r; 53d,g; 128c,l; 150b; 182f,g,h	22,34
				Razem	**47,71**
5	**91E0**	F-A	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe	Obręb Małomierzyce: 98b,c,d,f; 99c,g,n,o,p; 119c; 122c; 186b; 187b; 217g; 218a; 237h; 241c; 243b,c	39,56
				Obręb Marcule: 16g; 76b,c; 148l; 173d	4,81
				Razem	**44,17**

Lp.	Kod siedliska przyrodniczego	Odpowiadający kod przyjęty w bazie opisów taksacyjnych	Odpowiadająca nazwa siedliska przyrodniczego	pododdziały	Powierzchnia [ha]
1	2	3	4	5	6
6	91I0	Pa-Q	Ciepłolubne dąbrowy *(Quercetalia pubescenti-petraeae)*	Obręb Małomierzyce: -	0,00
				Obręb Marcule: 5i; 6c; 12c,d	27,80
				Razem	**27,80**
7	91P0	A-P	Wyżynny jodłowy bór mieszany *(Abietetum polonicum)*	Obręb Małomierzyce: 229h,j; 234b,f,g,h,j; 235a,c,d,f,g; 238b,c,f,g	86,61
				Obręb Marcule: -	0,00
				Razem	**86,61**
8	91T0	C-P	Sosnowy bór chrobotkowy *(Cladonio-Pinetum)*	Obręb Małomierzyce: -	0,00
				Obręb Marcule: 49c,d	6,28
				Razem	**6,28**
Ogółem					**381,81**

Szczegółowa analiza siedlisk przyrodniczych została przeprowadzona w „Prognozie oddziaływania projektu PUL na środowisko i obszary Natura 2000".

- **Walory kulturowe** – opisano zabytki kultury materialnej oraz stanowisk archeologicznych wpisanych do wojewódzkich rejestrów, a także miejsc pamięci, mogił i kapliczek zlokalizowanych na gruntach Nadleśnictwa Marcule. Zamieszczony został także wykaz i opis najważniejszych zabytków stałych występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa.

Martwe drewno - w ramach prac urządzenia lasu VI rewizji, dokonano pomiaru drewna martwego na 10 % powierzchni próbnych objętych pomiarem miąższości, w każdej warstwie gatunkowo-wiekowej. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że zasoby grubizny drewna martwego w Nadleśnictwie Marcule (średnicy powyżej 10 cm bez kory) stanowią **ok. 1,43 %** zasobów drzewnych (**4,23 m^3/ha**).

14. Ocena Oddziaływania projektu PUL na Środowisko i Obszary Natura 2000.

Podstawą prawną opracowania prognozy jest Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zakres i stopień szczegółowości opracowania prognozy został uzgodniony z RDOŚ oraz sprecyzowany w SIWZ.

W ramach wykonywania Oceny Oddziaływania projektu PUL na Środowisko i Obszary Natura 2000 dokonano analizy rozmieszczenia zaplanowanych zabiegów w odniesieniu do lokalizacji wybranych obiektów przyrodniczych.

W pierwszej kolejności wykonano analizy dla stanowisk gatunków oraz miejsc występowania siedlisk przyrodniczych na terenach obszarów Natura 2000 pokrywających się z gruntami Nadleśnictwa Marcule.

Osobnej analizie poddano również wartości przyrodnicze położone na terenie gruntów Nadleśnictwa, poza granicami obszarów Natura 2000.

Ostateczna ocena przewidywanego oddziaływania zapisów planu urządzenia lasu na środowisko i obszary Natura 2000 została wykonana w oparciu o analizy wpływu planu na poszczególne elementy środowiska, jak:

- różnorodność biologiczna,
- ludzie,
- zwierzęta, rośliny, grzyby,

- woda,
- powietrze,
- powierzchnia ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne.

Dla obszarów Natura 2000 dokonano oceny wpływu na przedmioty ochrony w tym siedliska przyrodnicze, gatunki roślin i zwierząt.

Do oceny wpływu projektu PUL na zachowanie stanu lasu w ramach obszarów Natura 2000 wykorzystano tzw.: „macierze".

W ocenie oddziaływania projektu PUL na środowisko i Obszary Natura 2000 nie stwierdzono by plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Marcule na lata 2025-2034 mógł negatywnie oddziaływać obszary Natura SOO Uroczyska Lasów Starachowickich PLH 260038, SOO Pakosław PLH140015.

Sekretarz NTG:

Specjalista SL

..... mgr inż. Agata Łukomska-Hłopaś

Przewodniczący NTG:

Zastępca Dyrektora
ds. Gospodarki Leśniej

..... Roman Wróblewski

Zatwierdził

Dyrektor

..... Adam Wasiak

LASY PAŃSTWOWE
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
w Radomiu
26-600 Radom, ul. 25 Czerwca 68
tel. 385-60-81, fax 385-60-01
dentyfikator 670080796 NIP 796-008-18-86

Kontrola powierzchni próbnych

Obręb: 16-19-1

Nr pow. próbnej	Piersn. pole przekr. z 1 pomiaru [m kw.]	Piersn. pole przekr. z pom. kontr. [m kw.]	Wysokość z 1 pomiaru [m]	Wysokość z pomiaru kontrolnego [m]	Wielk. z 1 pomiaru [ar]	Wielk. z pom. kontr. [ar]	Uwagi
9	1,68	1,59	26,5	25,5	5,00	5,00	
28	1,15	1,11	25,5	26,0	4,00	4,00	
47	1,37	1,31	27,0	27,0	4,00	4,00	
66	0,81	0,77	20,0	20,0	3,00	3,00	
85	0,32	0,31	18,0	19,0	1,00	1,00	
104	1,48	1,44	27,5	27,0	5,00	5,00	
123	1,08	1,07	21,5	23,0	4,00	4,00	
142	0,57	0,56	21,0	21,0	2,00	2,00	
161	0,63	0,63	22,0	22,0	2,00	2,00	
180	1,50	1,47	28,0	28,8	4,00	4,00	
199	1,33	1,29	27,0	27,0	4,00	4,00	
218	2,02	1,95	30,5	30,0	4,00	4,00	
237	1,14	1,19	28,5	31,0	4,00	4,00	
256	0,74	0,76	21,0	20,0	3,00	3,00	
275	0,55	0,55	23,0	23,0	2,00	2,00	
294	1,88	1,98	30,0	33,0	5,00	5,00	
313	0,45	0,47	17,0	17,0	2,00	2,00	
332	1,70	1,67	29,0	28,0	5,00	5,00	
351	1,71	1,64	29,0	29,0	5,00	5,00	
370	0,19	0,19	22,0	22,0	1,00	1,00	
389	0,81	0,85	25,0	25,0	3,00	3,00	
408	1,55	1,59	27,5	28,0	5,00	5,00	
427	0,80	0,85	31,0	28,0	5,00	5,00	
446	0,10	0,10	14,0	14,0	0,50	0,50	
465	1,30	1,31	29,0	28,0	4,00	4,00	
484	1,89	1,89	29,0	29,0	5,00	5,00	
503	1,34	1,33	28,0	28,0	4,00	4,00	
522	0,76	0,73	31,0	30,0	4,00	4,00	
541	1,54	1,54	29,0	29,0	4,00	4,00	
560	1,44	1,43	29,5	30,0	5,00	5,00	
579	1,03	1,03	28,0	28,0	3,00	3,00	
598	1,44	1,45	27,0	27,0	4,00	4,00	
617	1,43	1,41	29,0	30,0	5,00	5,00	
636	0,80	0,78	24,0	24,0	3,00	3,00	
655	1,70	1,69	27,0	27,0	5,00	5,00	
674	1,53	1,53	30,0	30,0	5,00	5,00	
693	0,62	0,63	22,0	22,0	2,00	2,00	
712	0,87	0,88	18,5	18,0	2,00	2,00	

Liczba błędów grubych: 0
Bezwzględna wartość statystyki (pole przekroju pierśnicowego): 0,065
Bezwzględna wartość statystyki (wysokość): 0,046

Naczelnik Wydziału Zarządzania Zasobami Leśnymi
mgr inż. Władysław Szczechowicz

Warszawa, dnia 13.02. 2006 r.

MINISTER ŚRODOWISKA

Jan Szyszko

DL.lp – 0233 - 57 /06

DECYZJA

Na podstawie art. 16, ust. 1, ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2005 r. Nr 45, poz. 435 z późn. zm.) oraz art. 104 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 6.02.2006 r., postanawia się, co następuje:

I. Pozbawia się charakteru ochronnego, z dniem bezpośrednio poprzedzającym dzień uprawomocnienia się niniejszej decyzji, lasy stanowiące własność Skarbu Państwa pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, położone w Nadleśnictwie Marcule, określone w zarządzeniu nr 201 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 grudnia 1994 r., w sprawie uznania za ochronne lasów stanowiących własność Skarbu Państwa, będących w zarządzie PGL LP Nadleśnictwa Marcule.

II. Uznaje się za ochronne lasy stanowiące własność Skarbu Państwa pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, o powierzchni łącznej 2 905 ha, położone w Nadleśnictwie Marcule, w obrębach leśnych Małomierzyce i Marcule, wg planu urządzenia lasu sporządzonego dla tego Nadleśnictwa na lata 1995 – 2004, zatwierdzonego zarządzeniem nr 11 MOŚZNiL z dnia 25 lutego 1998r., jak niżej:

1) w obrębie leśnym Małomierzyce, o powierzchni łącznej 280 ha, w tym :
   a) lasy wodochronne, o powierzchni łącznej 260 ha, w oddziałach: 98c, 99a,d,g,l,o, 120k, 121a,b, 122b,d,g-i, 124h-n, 127a-d,h, 186b, 189c,d,i, 190a,b,d-g,i-l, 192f, 193a-c,g, 214a,b,d,i, 215a,c,i,j,n,o, 216a,c,f,g,i,k,l,o,r,s, 217b,c,g,i, 218a, 220t,x, 222c, 223a,b,d,f,i, 224a,b,d,g, 241b,c,g,h, 242g,i,j,l-n, 243b-d,h-l,o,r;
   b) lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne - o powierzchni łącznej 20 ha, w oddziałach: 98b,d,f, 99p-s, 122c, 192d, 224c;

2) w obrębie leśnym Marcule, o powierzchni łącznej 2625 ha, w tym :
   a) lasy wodochronne, o powierzchni łącznej 298 ha, w oddziałach: 1a-g, 5a-h, 9a-c, 10a-h, 11a-h, 15d,i,k,l, 16a-h, 20a-f, 21b-i, 22b-j, 23a-c, 24a-f, 25a-i, 26a-c, 62b,n;
   b) lasy wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców - o powierzchni łącznej 29 ha, w oddziałach: 60j,k,n, 61j-l, 74d, 75a-d, 76a,b,i, 121f, 144b;
   c) lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody, wodochronne, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców - o powierzchni łącznej 8 ha, w oddziałach: 121d, 143c, 144i ;
   d) lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców - o powierzchni łącznej 23 ha, w oddziałach: 148m,o,r,s, 173b-h;

e) lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców, o powierzchni łącznej 2 267 ha, w oddziałach: 49a-k, 50a-m, 51b-j, 52a-s, 53a-k, 54a-c, 55a-g, 56a-i, 57a-h, 58d-g,i-m,p, 59a-o, 60a-i,m, 61a-i, 63a-c, 64a-h, 65b-n, 66a-h, 67a-k, 68a,b, 69a,b, 70a-g, 71a-l, 72d-o, 73a-o, 74a-c,f-o, 75f-r, 76c-f,j-r, 77a-d, 78a,b, 79a-k, 80a-f, 105a-d, 117a-d, 118a-d, 119a-d, 120a-f, 121a-c,k, 122a,b,i-r, 123a-p, 124a-j,l, 125a-g,i,j, 126a-b,g-r, 140a-m, 141a-d,j, 142a-d,s,ix,jx, 142Ac,g, 143a-b,f-w, 144c-h,j-r,b, 145a-r,t, 146a-d,g,h,j,l-r, 147a,b,d,f,j-l,n,o, 148a-g,i-k,n,p, 149a-f,h-r,t, 163a-c,f-p, 164a-o, 165a-g, 166a,c,d-h, 167a-k, 168b-f,h, 169a-r, 170a-c,f-n,g, 171a-i, 172a-d,g-m, 173a,j-o, 174a,b,d-i,k,m-s.

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 16, ust. 1, ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2005r. Nr 45, poz. 435 z późn. zm.) Dyrektor Generalny Lasów Państwowych pismem z dnia 6.02.2006 r., wystąpił do Ministra Środowiska z wnioskiem o:

- pozbawienie lasów Nadleśnictwa Marcule charakteru ochronnego, określonych zarządzeniem nr 201 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 grudnia 1994 r., w sprawie uznania za ochronne lasów stanowiących własność Skarbu Państwa, będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, Nadleśnictwa Marcule, ze względu na aktualizację zasięgu i położenia lasów ochronnych w tym nadleśnictwie zgodnie z kryteriami i stanem faktycznym na gruncie;

-uznanie za ochronne lasów tego Nadleśnictwa, o powierzchni łącznej 2905 ha, w obrębach leśnych Małomierzyce i Marcule, wg planu urządzenia lasu sporządzonego dla tego Nadleśnictwa na lata 1995 – 2004, zatwierdzonego zarządzeniem nr 11 MOŚZN i L z dnia 25 lutego 1998 r., których położenie i powierzchnia zaktualizowana została według aktualnych danych oraz zweryfikowana merytorycznie podczas prac urządzeniowo – leśnych.

W sprawie przedmiotowego wniosku pozytywną opinię wyraziły Rady Gmin w Kazanowie i Rzeczniowie. Rada Miejska w Iłży zaopiniowała wniosek negatywnie nie podając merytorycznego uzasadnienia .

Wnioskowane lasy w pełni odpowiadają warunkom określonym w art. 16 ustawy o lasach oraz w rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U. nr 67, poz. 337).

W związku z powyższym uwzględniono w całości wniosek Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych.

Od decyzji niniejszej nie służy odwołanie, jednakże strona niezadowolona z decyzji może zwrócić się do organu, który ją wydał z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy, w terminie 14 dni od doręczenia niniejszej decyzji.

MINISTER ŚRODOWISKA
Jan Szyszko

Otrzymują:
Dyrektor Generalny Lasów Państwowych - 3 egz.
Do wiadomości:
Urząd Miasta w Iłży,
Urząd Gminy w Kazanowie,
Urząd Gminy w Rzeczniowie.

IX. KRONIKA

~ Kronika ~

~ Kronika ~

~ Kronika ~

~ Kronika ~

~ Kronika ~

~ Kronika ~

~ Kronika ~

~ Kronika ~

~ Kronika ~