

Program Ochrony Przyrody

RDLP
w Krakowie

Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Limanowa na okres 01.01.2026 r. – 31.12.2035 r.



**REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH
W KRAKOWIE**

NADLEŚNICTWO LIMANOWA

OBRĘB: LIMANOWA

PLAN URZĄDZENIA LASU

na okres gospodarczy
od 1 stycznia 2026 r. do 31 grudnia 2035 r.

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY



**Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Krakowie**

**Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie
ul. Senatorska 15, 30-106 Kraków**

tel. 12 421 95 42, faks 12 421 66 94 sekretariat@krakow.buligl.pl www.buligl.pl NIP: 525-000-78-85

Wykonano na zlecenie
Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie
Kraków, 10 grudnia 2025 r.

Wykonawca
Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie
ul. Senatorska 15, 30-106 Kraków
tel. 12 421 95 72, faks 12 421 66 94
e-mail: sekretariat@krakow.buligl.pl

Program opracował zespół w składzie:

mgr inż. Paweł Nowak
mgr inż. Michał Woda
mgr inż. Aleksandra Jasińska-M`Bodj

Spis treści

WSTĘP	8
1. Ogólna charakterystyka Nadleśnictwa	9
1.1. Położenie	9
1.2. Regionalizacja fizycznogeograficzna i przyrodniczo – leśna	13
1.2.1. Charakterystyka mezoregionów	15
1.3. Klimat	17
1.4. Wody powierzchniowe i podziemne	21
1.5. Położenie wysokościowe i rzeźba terenu	27
1.6. Gleby	29
1.7. Siedliska leśne	32
1.8. Struktura użytkowania ziemi w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa	35
1.9. Ilość i wielkość kompleksów leśnych	39
1.10. Funkcje lasów	39
1.11. Wybrane zagadnienia z zakresu turystyki i rekreacji	40
2. Szczególne formy ochrony przyrody	50
2.1. Rezerваты przyrody	50
2.1.1. Rezerваты istniejące	50
2.1.1.1 Rezerwat przyrody Kostrza	52
2.1.1.2 Rezerwat przyrody Luboń Wielki	54
2.1.1.3 Rezerwat przyrody Mogielica	55
2.1.1.4 Rezerwat przyrody Śnieżnica	56
2.1.2. Rezerваты planowane	62
2.1.3. Rezerваты projektowane	63
2.2. Otuliny obszarów chronionych	63
2.3. Obszary Chronionego Krajobrazu	64
2.4. Europejska sieć obszarów chronionych– Natura 2000	67
2.4.1 PLH120018 Ostoja Gorczańska	69
2.4.2 PLH120043 Luboń Wielki	90
2.4.3 PLH120052 Ostoje nietoperzy Beskidu Wyspowego	93
2.4.4 PLH120078 Uroczysko Łopień	101
2.5.5 PLH120081 Lubogoszcz	109
2.5.6 PLH120087 Łososina	112
2.5.7 PLH120088 Środkowy Dunajec z dopływami	116
2.5.8 PLH120089 Tarnawka	123
2.4.1. Tabela nr XXII. Zestawienie przedmiotów ochrony, dla których wyznaczono obszary Natura 2000 w lasach nadleśnictwa lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie	133
2.5. Pomniki przyrody	152
2.6. Ochrona gatunkowa	153
2.6.1. Prawnie chronione i rzadkie gatunki roślin	153
2.6.2. Prawnie chronione gatunki zwierząt	155
2.6.3. Ochrona strefowa	160
3. Pozaustawowe formy ochrony przyrody	160
3.1. Obszary cenne przyrodniczo i drzewostany biocenotyczne	161
3.2. Lasy na siedliskach wilgotnych i bagiennych	162
3.3. Leśne zasoby genowe	162
3.4.1. Wyłączone drzewostany nasienne	163
3.4.2. Gospodarcze drzewostany nasienne	163
3.4.3. Uprawy pochodne (rejestrowane)	163
3.4.4. Uprawy zachowawcze	164
3.4.5. Źródła nasion	164
3.4.6. Plantacyjne uprawy nasienne	164
3.4.7. Drzewa mateczne	165
3.4.8. Gospodarka szkółkarska	165

3.5. Lasy o zwiększonej funkcji społecznej	166
3.6. Drzewa cenne	167
3.7. Obiekty wpisane do rejestru zabytków	167
3.8. Geostanowiska	168
3.9 Korytarze ekologiczne	178
4. Walory przyrodniczo – leśne	178
4.1. Charakterystyka drzewostanów	178
4.1.1. Struktura gatunkowa i warstwowa	178
4.1.2. Pochodzenie drzewostanów	180
4.1.3. Struktura wiekowa i miąższościowa	180
4.1.4. Zgodność składu gatunkowego z siedliskiem	182
4.1.5. Zasoby drzewne	183
5. Zagrożenie ekosystemów leśnych	184
5.1. Ocena zdrowotnego i sanitarnego stanu lasów	184
5.2. Zanieczyszczenia przemysłowe	184
5.3. Stan wód powierzchniowych i podziemnych	189
5.4. Zagrożenia biotyczne	190
5.4.1. Szkodniki owadzie	190
5.4.2. Grzyby patogeniczne	191
5.4.3. Szkody od zwierzyny	193
5.5. Szkody abiotyczne	193
5.6. Zagrożenia antropogeniczne	194
5.7. Formy degradacji ekosystemów leśnych	194
5.7.1. Aktualny stan siedliska	194
5.7.2. Borowacenie	195
5.7.3. Monotypizacja	196
5.7.4. Neofityzacja	196
5.8. Przebudowa drzewostanów	196
6. Wytyczne do organizacji gospodarstwa leśnego, regulacji użytkowania oraz wykonywania prac leśnych	197
7. Plan działań z zakresu ochrony przyrody	201
7.1. Kształtowanie stosunków wodnych	201
7.2. Kształtowanie granicy polno - leśnej	203
7.3. Kształtowanie strefy ekotonowej	204
7.4. Ochrona bioróżnorodności	205
7.5. Akumulacja drewna drzew martwych	207
7.6 Leśne Gospodarstwo Węglowe	208
8. Rozwój rekreacji i turystyki	208
9. Edukacja ekologiczna	209
10. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody	211
11. Zdjęcia	225
12. Załączniki	228
12.1. Lokalizacja stanowisk roślin chronionych	228
12.2. Lokalizacja stanowisk zwierząt chronionych	229
12.3. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120018 Ostoja Gorczańska	230
12.4. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120043 Luboń Wielki	241
12.5. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120052 Ostoje nietoperzy Beskidu Wyspowego	241
12.6. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120078 Uroczysko Łopień	246
12.7. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120081 Lubogoszcz	247
12.8. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120087 Łososina	247

12.9. Lista wydzieliń, w których ujętych w obszarach cennych przyrodniczo	247
13. Literatura.....	255
14. Kronika.....	257
15. Dokumentacja uwzględniająca zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 PLH120081 Lubogoszcz.....	261

WSTĘP

Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach [Dz. U. 2024 poz. 530] w rozdziale drugim szczegółowo określa cele trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Zasadniczymi elementami tej gospodarki są zachowanie lasów i ich wieloaspektowego wpływu na środowisko – klimat, powietrze, wodę, glebę, a także zdrowie człowieka i równowagę przyrodniczą. Kluczową rolę odgrywa również ochrona ekosystemów leśnych, które stanowią cenne fragmenty rodzimej przyrody, zwiększają zasoby genowe oraz odznaczają się wysokimi walorami krajobrazowymi lub naukowymi. Ustawa wskazuje także na konieczność racjonalnego gospodarowania zasobami leśnymi, w tym ochrony gleb i wód, przy jednoczesnym zapewnieniu ciągłości produkcji leśnej, co podkreśla integrację funkcji ochronnych i gospodarczych w lasach państwowych i prywatnych.

Integralną częścią planu urządzenia lasu, zgodnie z art. 18 ustawy, jest plan ochrony przyrody. Dokument ten ma na celu nie tylko opis walorów przyrodniczych nadleśnictwa, ale także określenie zadań wynikających z aktów prawnych i strategii ochrony. Kluczową rolę w procesie jego tworzenia odgrywa współpraca ze społeczeństwem oraz władzami samorządowymi. Konsultacje społeczne, narady techniczno-gospodarcze oraz publiczne udostępnianie wyników tych spotkań są podstawą budowania transparentności i akceptacji społecznej dla działań związanych z ochroną przyrody.

Choć zasady ochrony lasów są niezależne od ich formy własności, różnice w zarządzaniu lasami państwowymi i prywatnymi wynikają z różnych funkcji, jakie spełniają te tereny. W praktyce integracja funkcji gospodarczych, ochronnych i społecznych w dynamicznie zmieniających się warunkach zewnętrznych jest trudnym zadaniem, które wymaga elastyczności oraz zróżnicowanych strategii zarządzania.

Strategia ta podkreśla rolę lasów jako stabilizatorów klimatu, zdolnych do akumulacji dwutlenku węgla oraz przeciwdziałania skutkom globalnego ocieplenia. W ramach polityki wspiera się działania zmierzające do zahamowania spadku bioróżnorodności, ochrony siedlisk i krajobrazów, a także zwiększenia sekwestracji węgla poprzez przebudowę drzewostanów i ich wielopiętrową strukturę. Kluczowe znaczenie mają również działania edukacyjne i społeczne, które zwiększają świadomość na temat konieczności ochrony przyrody.

Unijna strategia leśna 2030, będąca częścią Europejskiego Zielonego Ładu, rozwija te założenia, promując rozszerzenie obszarów chronionych oraz gospodarkę leśną opartą na zrównoważonym wykorzystaniu zasobów. Dokument ten przewiduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 r. oraz osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r., wskazując lasy jako kluczowy element w realizacji tych celów.

W ramach Programu Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa określono priorytety ochrony, w tym identyfikację kluczowych obiektów i zagrożeń, doskonalenie gospodarki leśnej oraz wdrażanie innowacyjnych metod ochrony. Program ten stanowi integralny element planu urządzenia lasu, łącząc w sobie analizę obecnego stanu przyrody z wizją przyszłości, która uwzględnia zarówno wyzwania ekologiczne, jak i potrzeby gospodarki leśnej.

Nowa Instrukcja Urządzania Lasu (IUL) z 2024 roku podkreśla konieczność zrównoważonego podejścia do ochrony i użytkowania lasów. Wytyczne tego dokumentu wskazują na istotność integracji działań ochronnych i gospodarczych, co ma zapewnić trwałość lasów i ich wielofunkcyjność. Instrukcja kładzie nacisk na to, że ochrona czynna nie tylko nie wyklucza procesów naturalnych, ale może je wspierać, np. poprzez celowe działania zwiększające ilość martwego drewna i sprzyjające bioróżnorodności wprowadzanie gatunków drzew i krzewów biocenotycznych. Prowadzone prace hodowlane czy pielęgnacji drzewostanów przyczyniają się do poprawy warunków siedliskowych, jednocześnie wzmacniając funkcje ochronne lasów.

Wyłączanie obszarów z użytkowania, w połączeniu z wdrożeniem zasad nowej instrukcji, stanowi odpowiedź na współczesne wyzwania ochrony przyrody. Takie podejście powinno pozwolić zachować kluczowe funkcje ekologiczne lasów przy jednoczesnym wykorzystaniu ich potencjału w sposób racjonalny i zrównoważony, co wpisuje się zarówno w krajowe, jak i unijne cele ochrony bioróżnorodności oraz przeciwdziałania zmianom klimatycznym.

1. Ogólna charakterystyka Nadleśnictwa

1.1. Położenie

Nadleśnictwo Limanowa należy do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie. Siedziba nadleśnictwa mieści się w Limanowej przy ulicy Mikołaja Kopernika 3 (34-600 Limanowa). Budynek Nadleśnictwa posiada adres leśny: obręb Limanowa, oddział 86-a; 03-11-1-05-86-a-00. Strona internetowa nadleśnictwa dostępna jest pod adresem: <https://limanowa.krakow.lasy.gov.pl/nadlesnictwo>.

Terytorialny zasięg nadleśnictwa został określony w Zarządzeniu nr 78 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 grudnia 2014 r. w sprawie ustalenia zasięgu terytorialnego nadleśnictw podległych Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie, wraz z późniejszymi zmianami i zajmuje powierzchnię 8547,45 ha.

Siedziba nadleśnictwa znajduje się we wschodniej części jego obszaru. W granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie nadleśnictwo położone jest w części centralnej. Jednostka organizacyjna składa się z jednego obrębu, którym jest Obręb 1 – Limanowa (adres leśny 03-11-1).

Współrzędne siedziby Nadleśnictwa:

- szerokość geograficzna - 49° 42' 33" N

- długość geograficzna - 20° 25' 27" E

Lasy Nadleśnictwa Limanowa według podziału administracyjnego kraju położone są w całości na terenie województwa małopolskiego a także w całości na terenie powiatu limanowskiego, na terenie gminy i miasta Limanowa, Mszana Dolna, gmin: Dobra, Jodłownik, Kamienica, Laskowa, Słupnice, Szczawa, Tymbark.

Tabela. Podział administracyjny na leśnictwa

Nr	Nazwa leśnictwa	Adres kancelarii (publiczny)	Adres kancelarii (leśny)	Oddziały	Powierzchnia [ha]		
					Grunty leśne	Grunty nieleśne	Łącznie
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Jaworz	Laskowa 418, 34-603 Laskowa	03-11-1-01-17-p-00	1-20	570,83	3,24	574,07
2	Kostrza	Jodłownik 224, 34-620 Jodłownik	Brak	21- 30, 30A, 31- 38, 41- 50	923,92	1,34	925,26
3	Łopień	Dobra obok nr 243 34-643	03-11-1-03-72-c-00	51- 74, 74A, 75- 84, 145- 148	1195,09	7,72	1202,81
4	Skalne	Pólrzeczeki 92, 34-643 Pólrzeczeki	03-11-1-04-137-a-00	111- 113, 126- 133, 133A, 134- 144	950,75	0,84	951,59
5	Ostra	Dobra obok nr 243 34-643	03-11-1-03-72-c-00	86 -110, 114- 125	938,03	0,26	938,29
6	Gorc	Szczawa 285, 34-608 Szczawa	03-11-06-331-f-00	201- 206, 243- 250, 265- 270, 277- 289, 331- 333	1114,43	6,93	1121,36
7	Lubogoszcz	Starowiejska 39, 34-730 Mszana Dolna	Brak	295- 320	749,17	0,05	749,22
8	Mogielica	Szczawa 18, 34-608 Szczawa	03-11-1-08-220-k-00	207- 242	1137,65	3,04	1140,69
9	Kiczora	Szczawa 18, 34-608 Szczawa	03-11-1-08-220-k-00	251- 257, 259- 264, 271- 276, 290- 294, 321- 330	938,60	5,56	944,16
Razem nadleśnictwo					8518,47	28,98	8547,45

Powierzchnia ogólna gruntów w zarządzie Nadleśnictwa wynosi 8 547,45 ha, w tym:

1. Grunty leśne zalesione	8 274,90 ha
2. Grunty leśne niezalesione	18,04 ha
3. Grunty związane z gosp. leśną	225,53 ha
4. Grunty nieleśne	28,98 ha
Razem	8 547,45 ha

Nadleśnictwo nie posiada gruntów we współwłasności.



Położenie Nadleśnictwa na tle podziału administracyjnego RDLP w Krakowie

Obszar zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa obejmuje województwo małopolskie powiat limanowski oraz 12 gmin.

Charakterystyka regionu

Jednostka terytorialna	Powierzchnia ogólna [km ²]	Ludność ogółem [tys]	Powierzchnia lasów ogółem [ha]*	Lesistość [%]*
1	2	3	4	5
Województwo małopolskie (12)				
Powiat limanowski (07)				
Gm. Miejska Limanowa (011)	18,70	14,43	243,83	13,0
Gm. Miejska Mszana Dolna (021)	27,10	7,83	857,01	31,3
Gm. Dobra (032)	109,80	10,11	5187,02	46,8
Gm. Jodłownik (042)	72,19	8,77	1395,49	19,1
Gm. Kamienica (052)	95,23	7,79	5922,89	61,7
Gm. Laskowa (062)	72,49	8,18	2652,92	36,4
Gm. Wiejska Limanowa (072)	152,23	26,05	4402,53	28,8
Gm. Wiejska Mszana Dolna (092)	170,06	17,64	7211,35	42,3
Gm. Niedzwiedź (102)**	74,24	7,31	4047,38	54,5
Gm. Słupnice (112)	56,85	7,01	2297,69	39,9
Gm. Tymbark (122)	32,70	6,29	1006,65	30,6
Gm. Szczawa (132)	42,39	1,83		

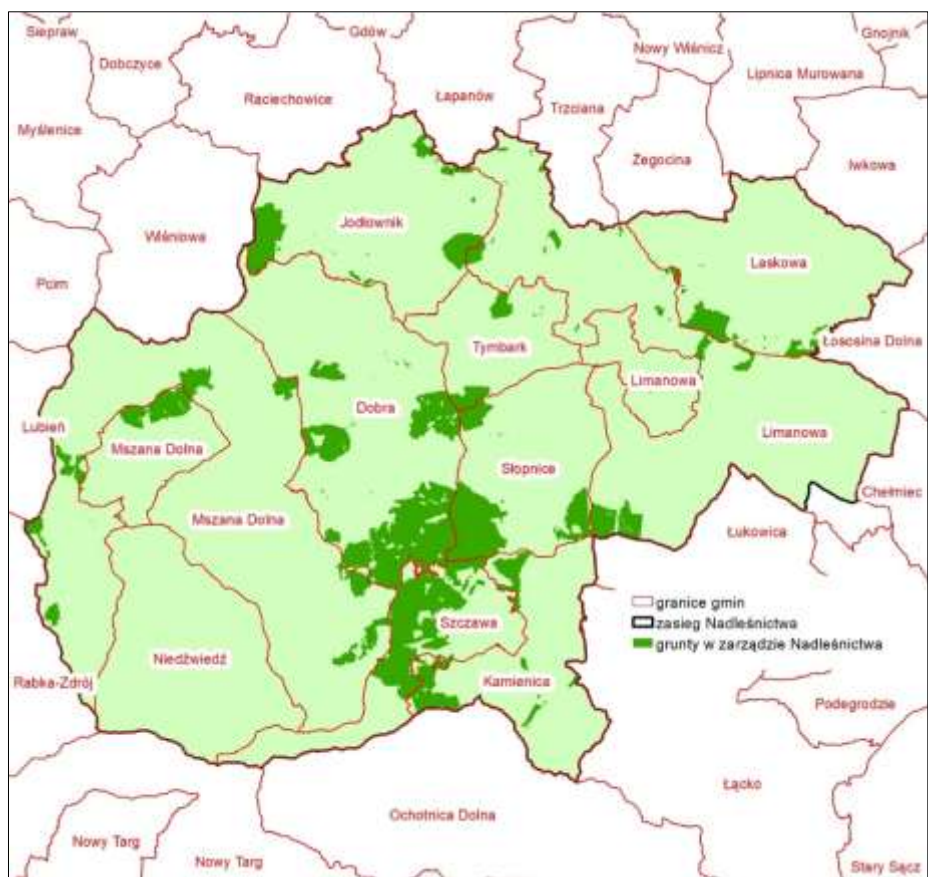
* - wartości odnoszące się do powierzchni całych gmin, nie uwzględniające zasięgu Nadleśnictwa, GUS 2023 – dane ze stron internetowych <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/tablica#>, zaktualizowane o grunty zalesione, które przeszły do Ls w n-ctwie, oraz stron internetowych gmin, <https://www.polskawliczbach.pl/> ** w G. Niedzwiedź nie ma lasów SP w zarządzie Nadleśnictwa Limanowa

Współrzędne geograficzne wysuniętych punktów gruntów Nadleśnictwa

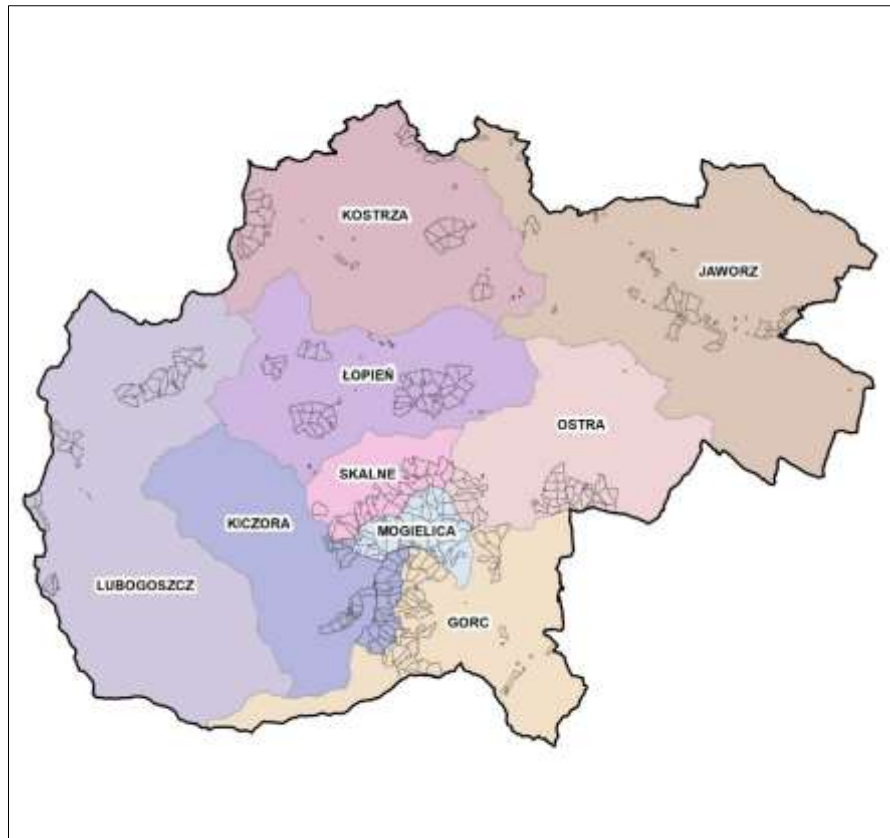
Punkt północny:	23i, l-ctwo Kostrza	20°16'00"	49°49'16"
Punkt wschodni:	3g, l-ctwo Jaworz	20°34'33"	49°41'39"
Punkt południowy:	333c, l-ctwo Gorc	20°19'42"	49°33'28"
Punkt zachodni:	316c, l-ctwo Lubogoszcz	19°59'26"	49°39'2"

Współrzędne geograficzne wysuniętych punktów zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa:

Punkt północny:	Las we własności prywatnej koło wsi Kępanów	20°15'34"	49°49'52"
Punkt wschodni:	Na wschód od wsi Sechna	20°35'45"	49°45'23"
Punkt południowy:	Na paśmie górskim na północ od Ochotnicy Górnej	20°21'43"	49°32'2"
Punkt zachodni:	Pod szczytem Lubonia Wielkiego oddz. 316 c	19°59'26"	49°39'2"



Położenie Nadleśnictwa Limanowa na tle podziału administracyjnego gmin



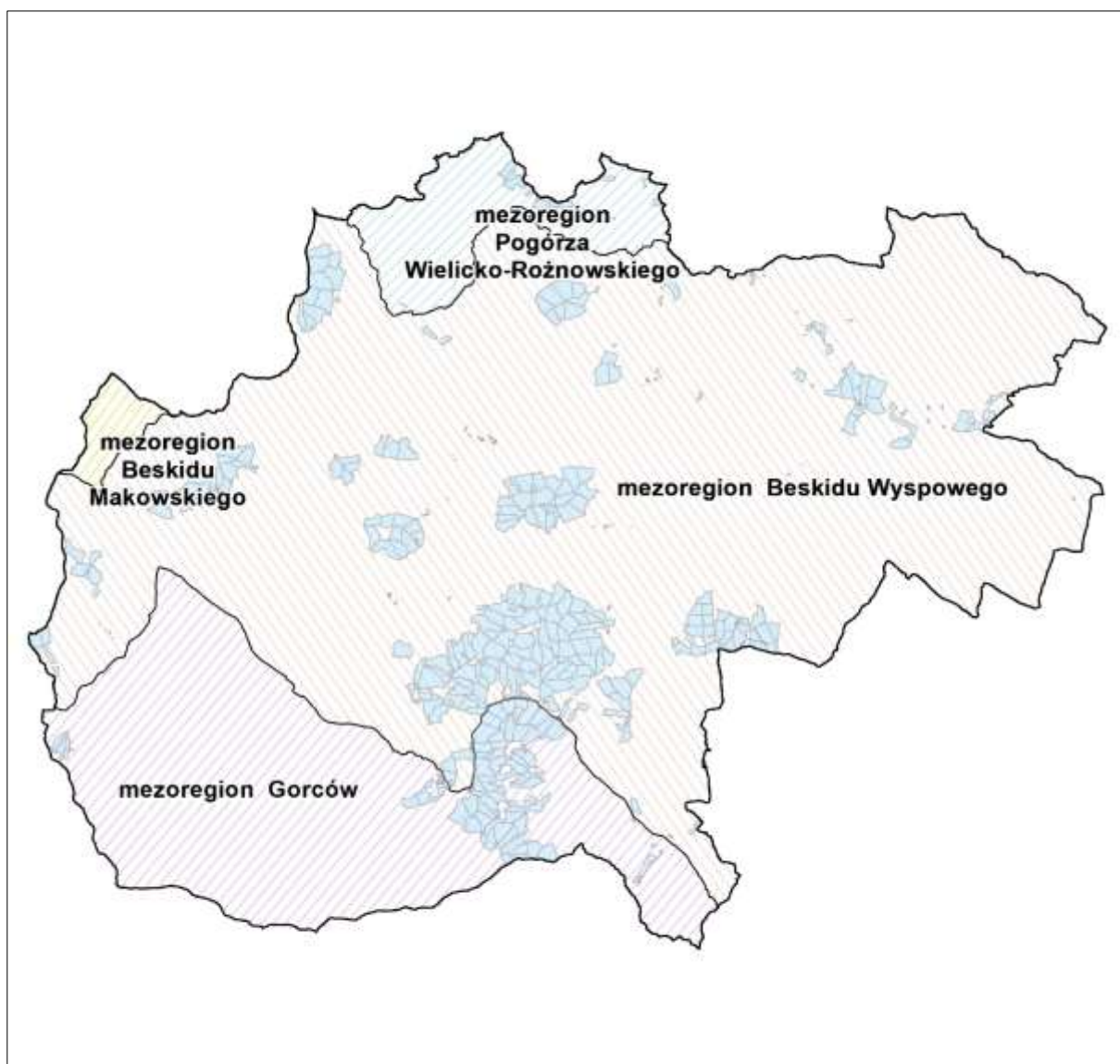
Podział Nadleśnictwa na leśnictwa

1.2. Regionalizacja fizycznogeograficzna i przyrodniczo – leśna

Położenie przyrodniczo - leśne

Według obowiązującej w LP regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Zielony R., 2010), grunty Nadleśnictwa Limanowa położone są w następujących jednostkach przyrodniczo-leśnych:

- Kraina VIII Karpacka
 - Mezoregion Pogórze Wielicko – Rożnowskiego VIII. 1 (oddz. 20 – 25, 36c, d, f, g, 38) – powierzchnia 142,16 ha
 - Mezoregion Beskidu Wyspowego VIII.11 (oddz. 1– 19, 26- 30, 30A, 31– 35, 36a, b, ~a, 37, 41- 74, 74A, 75– 84, 86- 133, 133A, 134- 148, 201- 242, , 260i, l, m, 261d- j, 262h, 263f- i, ~b, 264, 274c, ~b, 295- 317, 321- 326, 327 a, b, ~a, 328~d, 331a, i, ~a 332a- k, ~a, ~b, ~c) – powierzchnia 6718,12 ha
 - Mezoregion Gorców VIII.12 (oddz. 243–259, 260a-h, j, k, n, ~a, 261a- c, k, ~a, ~b, 262a- g, ~a, 263a- d, j, k, ~a, 265- 273 274a, b, d- k, ~a, ~c, ~d, 275- 294, 318- 320, 327 c, 328a- o, ~a- ~c, 329, 330, 331b- h, 332l, m, 333) – powierzchnia 1687,17 ha.



Położenie Nadleśnictwa Limanowa na tle regionów przyrodniczo – leśnych

Podstawą regionalizacji fizyczno-geograficznej jest zróżnicowanie warunków przyrodniczych (budowy geologicznej, rzeźby, klimatu, wód, jednostek geobotanicznych, zoogeograficznych, glebowych) oraz zagadnienia antropogeograficzne.

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego lasy Nadleśnictwa Limanowa, położone są w następujących jednostkach fizyczno-geograficznych Polski (J. Kondracki 2002, z aktualizacją z 2018 GDOŚ):

Obszar: Europa Zachodnia

Podobszar: 5 Karpaty, Podkarpacie i Kotliny Wewnętrzne

Prowincja: 51 Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym

Podprowincja: 513 Zewnętrzne Karpaty Zachodnie

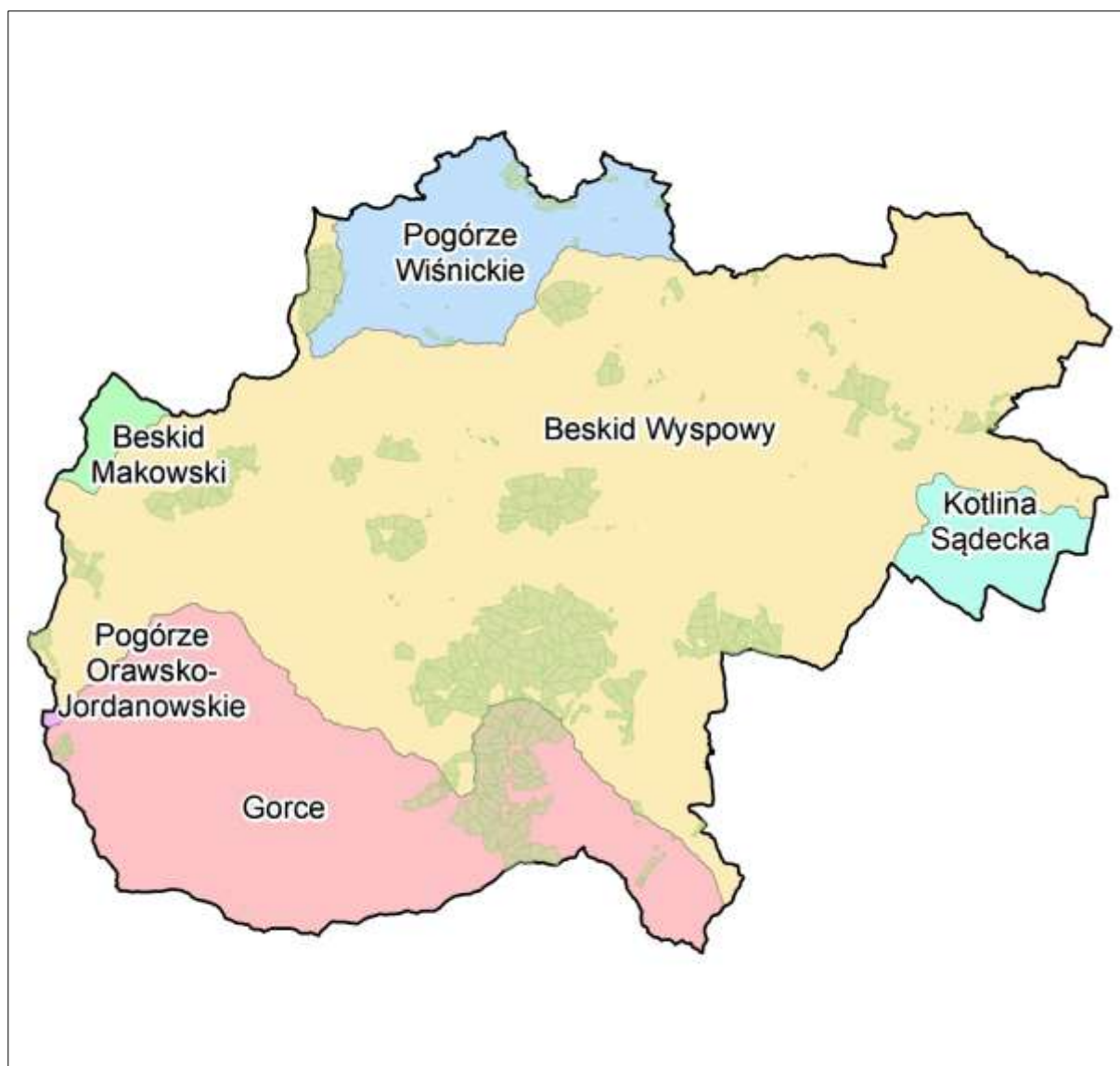
Makroregion: 513.3 – Pogórze Zachodniobeskidzkie

Mezoregion: 513.34 Pogórze Wiśnickie

Makroregion: 513.4-5 – Beskidy Zachodnie

Mezoregion: 513.49 Beskid Wyspowy

Mezoregion: 513.52 Gorce



Położenie Nadleśnictwa Limanowa na tle mezoregionów fizyczno-geograficznych

1.2.1. Charakterystyka mezoregionów

513.34 Pogórze Wiśnickie to mezoregion fizycznogeograficzny we wschodniej części Pogórza Zachodniobeskidzkiego. Rozciąga się on między doliną Raby na zachodzie a doliną Dunajca na wschodzie. Od południa graniczy z Beskidem Wyspowym, natomiast od północy z Podgórzem Bocheńskim. Charakterystyczną cechą tego obszaru jest urozmaicona rzeźba terenu z licznymi wzniesieniami, które osiągają wysokość około 538 m n.p.m. (Jaszczurówka). Podłoże geologiczne tworzy flisz karpacki, głównie piaskowce i łupki, często przykryte glinami zwałowymi, piaskami oraz żwirami polodowcowymi. Na terenie Pogórza widoczne są wyraźne ślady erozji, a doliny rzeczne stanowią istotny element krajobrazu. Pogórze Wiśnickie leży w strefie klimatu umiarkowanego z wyraźnymi wpływami górskimi. Roczna suma opadów wynosi średnio od 800 do 1000 mm. Mezoregion odwadniają rzeki Raba, Stradomka i Uszwica, których doliny cechują się zmienną szerokością i układem. Sieć rzeczna jest tu stosunkowo gęsta. Na tym obszarze dominują gleby brunatne i płowe, rozwijające się na glinach, piaskach i lessach. W dolinach rzek występują mady oraz gleby hydromorficzne. Potencjalną roślinność stanowią głównie grądy subkontynentalne i bory mieszane, natomiast w dolinach rzecznych rosną łągi. Lasy zajmują około 30% powierzchni regionu, zwłaszcza w jego południowej części. Znaczny obszar Pogórza Wiśnickiego, około 50% jego powierzchni, stanowią tereny rolnicze. Najważniejszym ośrodkiem miejskim jest Nowy Wiśnicz, znany z zamku Kmitów i Lubomirskich. W regionie znajdują się także mniejsze miejscowości, takie jak Lipnica Murowana, słynąca z konkursów palm wielkanocnych oraz zabytkowego kościoła wpisanego na listę UNESCO. Na Pogórzu Wiśnickim położony jest Wiśnicko-Lipnicki Park Krajobrazowy, którego celem jest ochrona unikalnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Obszar ten sprzyja rozwojowi turystyki pieszej i rowerowej. Liczne szlaki prowadzą przez malownicze doliny i wzniesienia, umożliwiając podziwianie fragmentów lasów, łąk i pastwisk, które zachowały tradycyjny charakter.

513.48 Beskid Makowski to mezoregion fizycznogeograficzny położony w zachodniej części Beskidów Zachodnich. Rozciąga się on między rzeką Koszarawą na zachodzie a Rabą na wschodzie. Od północy graniczy z Pogórzem Wielickim, od południa z Pogórzem Orawsko-Jordanowskim, od wschodu z Pogórzem Wiśnickim i Beskidem Wyspowym, a od zachodu z Beskidem Żywiecko-Orawskim, Beskidem Małym oraz Pasmem Pewelsko-Krzeczowskim. Region charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu z licznymi wzniesieniami. Najwyższym szczytem jest Lubomir, który osiąga wysokość 928 m n.p.m. Obszar ten znajduje się w zasięgu administracyjnym nadleśnictwa, jednak jednostka ta nie posiada gruntów na jego terenie.

513.49 Beskid Wyspowy to mezoregion fizycznogeograficzny w południowej Polsce, stanowiący część Beskidów Zachodnich. Położony jest pomiędzy doliną Raby na zachodzie a Kotliną Sądecką na wschodzie. Jego charakterystyczną cechą są odosobnione, pojedyncze szczyty, od których pochodzi nazwa regionu. Najwyższym wzniesieniem jest Mogielica osiągająca 1170 m n.p.m. Beskid Wyspowy należy do Beskidów Zachodnich, będących częścią zewnętrznych Karpat Zachodnich. Region wyróżnia się urozmaiconą rzeźbą terenu, obejmującą liczne wzniesienia i doliny rzeczne. Podłoże geologiczne tworzy flisz karpacki, zbudowany głównie z piaskowców i łupków, często przykrytych glinami zwałowymi, piaskami i żwirami polodowcowymi. Na jego obszarze widoczne są wyraźne ślady erozji, a doliny rzeczne odgrywają istotną rolę w kształtowaniu krajobrazu. Beskid Wyspowy leży w strefie klimatu umiarkowanego z wyraźnymi wpływami górskimi. Roczna suma opadów wynosi średnio 800–1000 mm. Mezoregion odwadniają rzeki Raba, Stradomka i Uszwica, których doliny charakteryzują się zmienną szerokością i układem. Cały obszar cechuje się dużą gęstością sieci rzecznej. Pokrywa glebowa składa się głównie z gleb brunatnych i płowych, rozwijających się na glinach, piaskach i lessach. W dolinach rzecznych występują mady oraz gleby hydromorficzne. Potencjalną roślinność stanowią grądy subkontynentalne i bory mieszane, natomiast w dolinach rzek dominują lasy łęgowe. Lasy zajmują około 30% powierzchni regionu, głównie w jego południowej części. Znaczny udział w użytkowaniu ziemi mają tereny rolnicze, które stanowią około 50% powierzchni Beskidu Wyspowego. Głównymi

ośrodkami miejskimi są Limanowa, Mszana Dolna, Szczyrzyc i Dobra. Pełnią one funkcje usługowe i przemysłowe, stanowiąc ważne punkty na mapie regionu. Na terenie Beskidu Wyspowego znajduje się rezerwat przyrody Las Gościbia, a także liczne szlaki turystyczne. Jednym z najważniejszych jest Mały Szlak Beskidzki, przebiegający przez północną część regionu i łączący Zembrzyce z Myślenicami. Beskid Wyspowy to obszar o wysokich walorach przyrodniczych, kulturowych i historycznych. Zróżnicowana rzeźba terenu, obecność zabytków i tradycji ludowych, a także bogata sieć szlaków turystycznych sprawiają, że region ten należy do najciekawszych w południowej Polsce. Dzięki bliskości Krakowa i innych większych miast, a także atrakcyjnej ofercie turystycznej, stanowi ważny ośrodek wypoczynku i rekreacji.

513.50 Kotlina Rabczańska to niewielkie śródgórskie obniżenie położone w Beskidach Zachodnich, pomiędzy Beskidem Makowskim, Beskidem Wyspowym, Gorcami oraz Beskidem Orawsko-Podhalańskim. Region ma około 10 km długości i 9 km szerokości, a wysokości względne wahają się tu od 500 do 600 m n.p.m. Charakterystyczną cechą Kotliny są liczne ostańcowe wzniesienia typu wyspowego, do których należą między innymi Grzebień (677 m), Zbójcka Góra (644 m) i Bania (607 m). Przez jej obszar przebiega dział wodny pomiędzy rzekami Skawą i Rabą, które w tym miejscu zbliżają się do siebie na odległość zaledwie około 1,5 km. Środowisko naturalne Kotliny Rabczańskiej zostało w znacznym stopniu przekształcone w wyniku działalności człowieka. Obszar ten znajduje się w zasięgu administracyjnym nadleśnictwa, jednak jednostka nie posiada na jego terenie własnych gruntów.

513.52 Gorce to mezoregion położony w południowej Polsce, stanowiący część Beskidów Zachodnich. Od północy graniczy z Beskidem Wyspowym, od południa z Kotliną Orawsko-Nowotarską i Pieninami, od wschodu z Beskidem Sądeckim i Kotliną Sądecką, a od zachodu z Pogórzem Orawsko-Jordanowskim. Powierzchnia regionu wynosi 548,1 km², a jego najwyższym szczytem jest Turbacz, osiągający wysokość 1310 m n.p.m. Gorce należą do makroregionu Beskidów Zachodnich, który wchodzi w skład zewnętrznych Karpat Zachodnich. Krajobraz Gorców ma charakter średniogórski, z dominującymi formami regła dolnego. Spotyka się tu również krajobrazy krzemianowe i glinokrzemianowe erozyjnych pogórzy, a rzadziej także zalewowe dna dolin. Podłoże geologiczne tworzy flisz karpacki, głównie piaskowce i łupki, często przykryte glinami zwałowymi, piaskami oraz żwirami polodowcowymi. Gorce leżą w strefie klimatu umiarkowanego z wyraźnymi wpływami górskimi. Roczna suma opadów wynosi średnio 800–1000 mm. Obszar odwadniają rzeki Skawa i Raba, których doliny charakteryzują się zmienną szerokością i układem. Cały mezoregion wyróżnia się stosunkowo dużą gęstością sieci rzecznej. Pokrywę glebową stanowią przede wszystkim gleby brunatne i płowe, rozwijające się na glinach, piaskach i lessach. W dolinach rzecznych spotyka się mady oraz gleby hydromorficzne. Potencjalną roślinność stanowią grądy subkontynentalne i bory mieszane, a w dolinach rzek występują lasy łęgowe. Lasy zajmują około 60% powierzchni regionu, głównie w jego południowej części. Pozostałą część stanowią w dużej mierze tereny rolnicze, obejmujące około 40% powierzchni. Głównymi ośrodkami miejskimi Gorców są Rabka-Zdrój, Skomielna Biała i Skawa. Miasta te pełnią funkcje usługowe i przemysłowe, a jednocześnie odgrywają istotną rolę w rozwoju turystyki. Na obszarze Gorców znajduje się Gorczański Park Narodowy, obejmujący około 60% powierzchni mezoregionu. Park chroni bogactwo przyrody, będąc siedliskiem wielu gatunków zwierząt, w tym wilka, rysia, niedźwiedzia brunatnego oraz salamandry plamistej. Gorce to region o wyjątkowych walorach przyrodniczych, kulturowych i historycznych. Zróżnicowana rzeźba terenu, obecność licznych zabytków i tradycji ludowych, a także rozwinięta sieć szlaków turystycznych sprawiają, że obszar ten należy do najciekawszych w południowej Polsce. Bliskość Krakowa i innych większych miast oraz bogata oferta turystyczna czynią Gorce ważnym punktem na mapie regionu.

513.53 Kotlina Sądecka to rozległe obniżenie położone w południowo-wschodniej części województwa małopolskiego. Znajduje się na wysokości 280–300 m n.p.m. i zajmuje

powierzchnię około 300 km², z czego około 80 km² stanowi płaskie dno kotliny. Granice Kotliny Sądeckiej wyznaczają otaczające ją pasma górskie i pogórza. Od północy zamyka ją Pogórze Rożnowskie, od wschodu – Beskid Niski, od południa – Beskid Sądecki z Pasmem Jaworzyny i Pasmem Radziejowej, natomiast od zachodu i północnego zachodu graniczy z Beskidem Wyspowym oraz Gorcami. Obszar Kotliny Sądeckiej znajduje się w zasięgu administracyjnym nadleśnictwa, jednak jednostka ta nie posiada na jego terenie własnych gruntów.

Przynależność geobotaniczna

Według regionalizacji geobotanicznej Polski (*J.M. Matuszkiewicz 2008*) obszar Nadleśnictwa Limanowa leży w zasięgu następujących jednostek geobotanicznych:

Prowincja Karpacka

H. Dział Zachodniokarpacki

H.1. Kraina Karpat Zachodnich

H.1.a. Podkraina Zachodniobeskidzka

H.1.a.2. Okręg Pogórzy Wielicko-Tuchowskich

H.1.a.2.b Podokręg Okocimski

H.1.a.2.f Podokręg Rajbrodzki

H.1.a.4. Okręg Beskidu Wyspowego

H.1a.4.a Podokręg Skomielniańsko-Tymbarski

H.1a.4.b Podokręg Mogielnicki

H.1a.4.c Podokręg Limanowski

H.1.a.6. Okręg Beskidzki Gorczańsko-Sądecki

H.1a.6.a Podokręg Gorców

1.3. Klimat

Polska należy do strefy klimatu umiarkowanego przejściowego, co oznacza, że region ten podlega wpływom zarówno mas powietrza oceanicznego z zachodu, jak i kontynentalnego ze wschodu. Zróżnicowana rzeźba terenu, położenie geograficzne oraz rozpiętość wysokości bezwzględnych sprawiają, że klimat obszaru jest zmienny i wykazuje lokalne różnice typowe dla terenów górskich i pogórzy.

Według regionalizacji ekoklimatycznej Polski opracowanej przez T. Tramplera i zespół (1990) Nadleśnictwo Limanowa należy do strefy G – Karpackiej, a dokładnie do makroregionu 4 – Beskidu Sądeckiego, obejmującego góry średniej wysokości. W regionalizacji klimatycznej A. Wosia (1999) teren zaliczany jest do regionu obszarów górskich, charakteryzującego się dużą zmiennością pogody, licznymi dniami przymrozkowymi oraz intensywnymi opadami. E. Romer klasyfikuje klimat tego obszaru jako podgórski i górski, co podkreśla wpływ wysokości, ekspozycji stoków i ukształtowania terenu na parametry klimatyczne.

Rozpiętość wysokości w Nadleśnictwie Limanowa wynosi od 280 do 1228 m n.p.m., co bezpośrednio wpływa na warunki klimatyczne. Wraz ze wzrostem wysokości przeciętna temperatura spada o około 0,5°C na każde 100 m, liczba dni z pokrywą śnieżną zwiększa się średnio o 9 dni, a okres wegetacyjny skraca się o około 6 dni. Na stokach o ekspozycji północnej oraz w śródgórskich kotlinach i dolinach obserwuje się niższe temperatury, większą liczbę dni mroźnych oraz dłuższy okres zalegania śniegu. Często występują zjawiska inwersji temperatury – chłodne powietrze spływa do dolin, tworząc mgły, podczas gdy w wyższych partiach temperatura wzrasta.

Na klimat lokalny wpływają również przymrozki – późne, które mogą wystąpić jeszcze w maju, oraz wczesne jesienne, pojawiające się już w październiku. Okres wegetacyjny trwa średnio od połowy kwietnia do połowy października, choć ulega skróceniu w wyższych partiach. Pokrywa śnieżna zwykle zalega od grudnia do marca, a w wyższych partiach może utrzymywać się dłużej.

Opady atmosferyczne w Nadleśnictwie Limanowa są stosunkowo wysokie, z kulminacją w miesiącach letnich (czerwiec–sierpień), gdy często występują burze i ulewę. Mogą one powodować lokalne wezbrania wód, podtopienia, a nawet osuwiska – charakterystyczne dla

górskiego krajobrazu regionu. Obfite opady śniegu zimą oraz mgły w okresach przejściowych mogą powodować uszkodzenia drzewostanów, m.in. w wyniku okiści i szadzi. Nadleśnictwo jest również narażone na silne wiatry, zwłaszcza z kierunków zachodnich i południowo-zachodnich, które mogą prowadzić do wiatrołomów i wiatrowałów, szczególnie w osłabionych świerczynach podatnych na choroby grzybowe i atak owadów.

Podsumowując, klimat Nadleśnictwa Limanowa jest umiarkowanie chłodny, górski i przejściowy, wyraźnie zróżnicowany przestrzennie. Charakteryzuje się dużymi amplitudami termicznymi, wysokimi opadami oraz częstymi zjawiskami ekstremalnymi, które mają istotny wpływ na gospodarkę leśną. Warunki klimatyczne, takie jak przymrozki, silne wiatry, intensywne opady oraz długo utrzymująca się pokrywa śnieżna, kształtują dynamikę i strukturę lasów oraz sposób prowadzenia gospodarki leśnej w tym regionie.

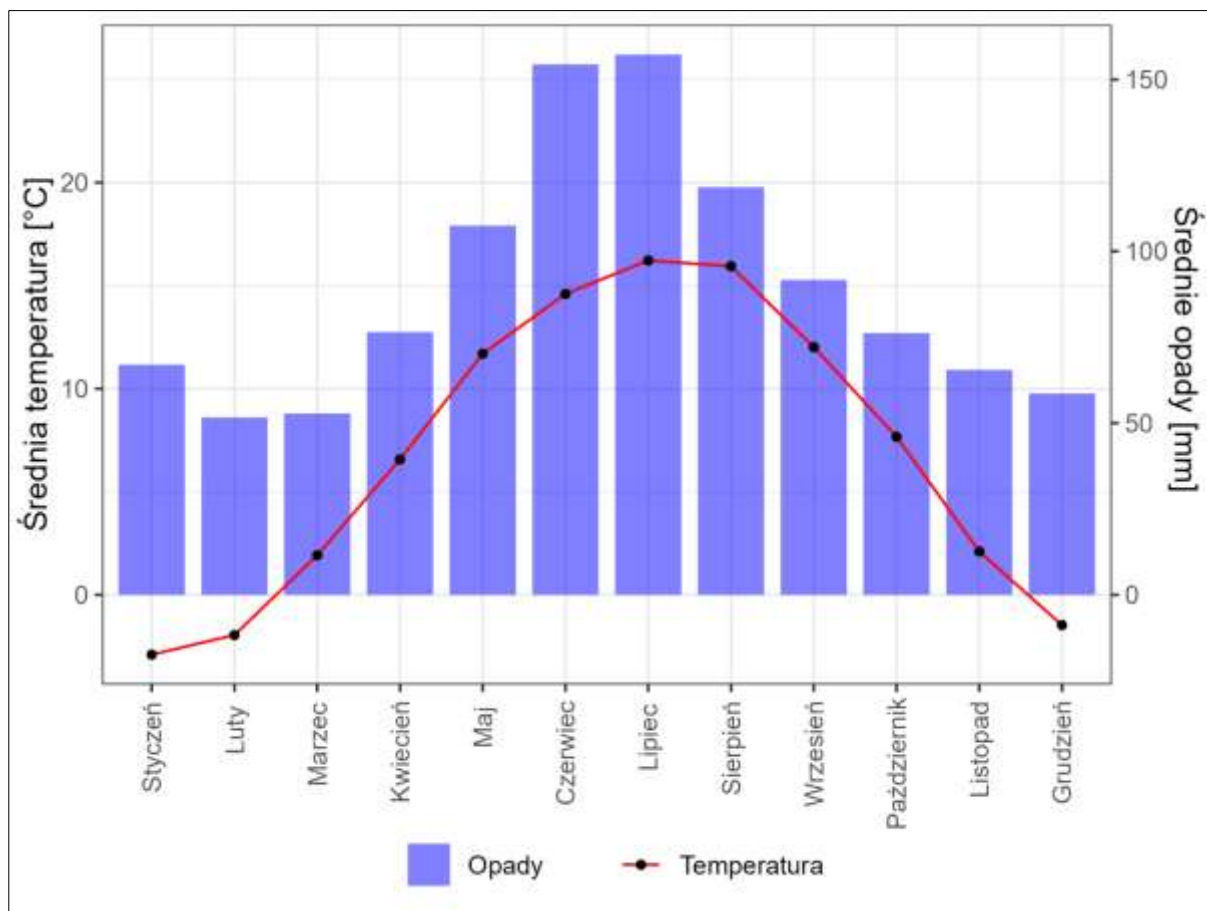
Charakterystykę wybranych elementów klimatu dla omawianego obszaru przedstawiono poniżej (dane te nie charakteryzują warunków w górach wysokich):

Wieloletnie średnie temperatury ze stacji meteorologicznej w Limanowej wg Raportu WIOŚ

miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
stacja	Średnia temperatura w °C w poszczególnych miesiącach i roczne												
Limanowa	-2,9	-2,0	1,9	6,6	11,7	14,6	16,2	15,9	12,0	7,7	2,1	-1,5	6,9

Wieloletnie średnie sumy opadów ze stacji meteorologicznej w Tymbarku

miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
stacja	Średnia suma opadów w [mm] w poszczególnych miesiącach i roczne												
Tymbark	67	52	53	76	107	154	157	119	92	76	64	59	1077



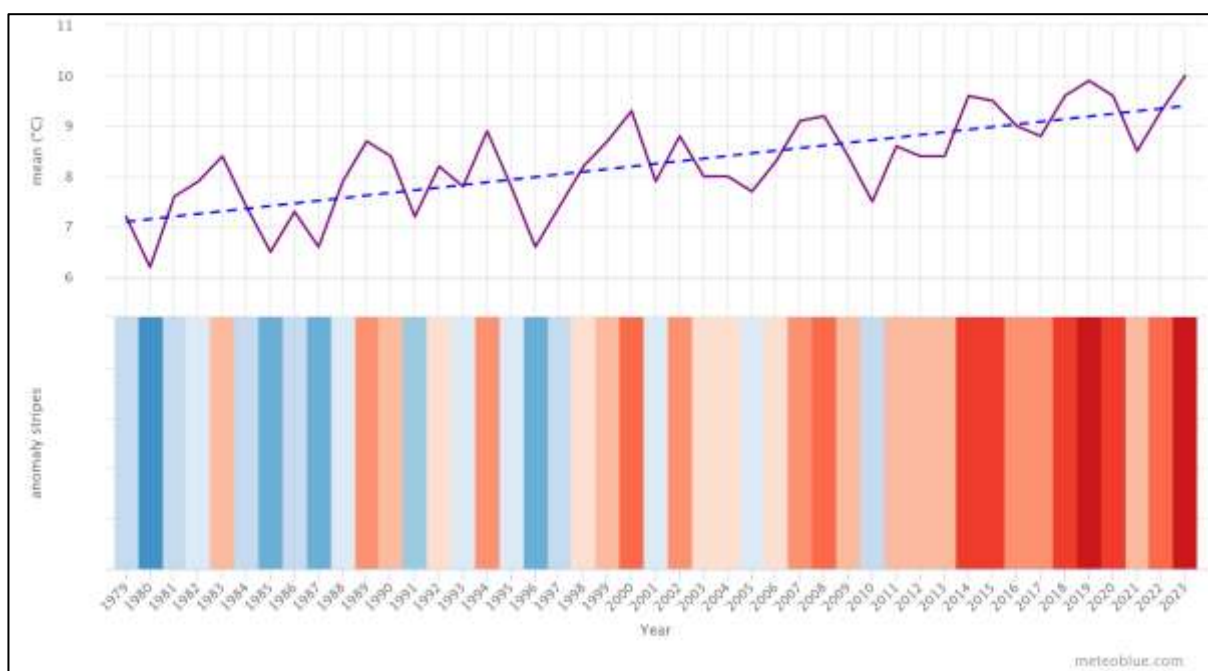
Temperatura powietrza

Korzystając

z https://www.meteoblue.com/pl/climate-change/limanowa_polska_766301 oraz udostępnionych na tej stronie wykresów można zobaczyć, jak

zmiany klimatyczne wpłynęły już na region Limanowej w ciągu ostatnich 40 lat. Wykorzystanym źródłem danych jest ERA5, piąta generacja reanalizy atmosferycznej ECMWF dla klimatu globalnego, obejmująca zakres czasowy od 1979 do 2023 roku, z rozdzielczością przestrzenną 30 km.

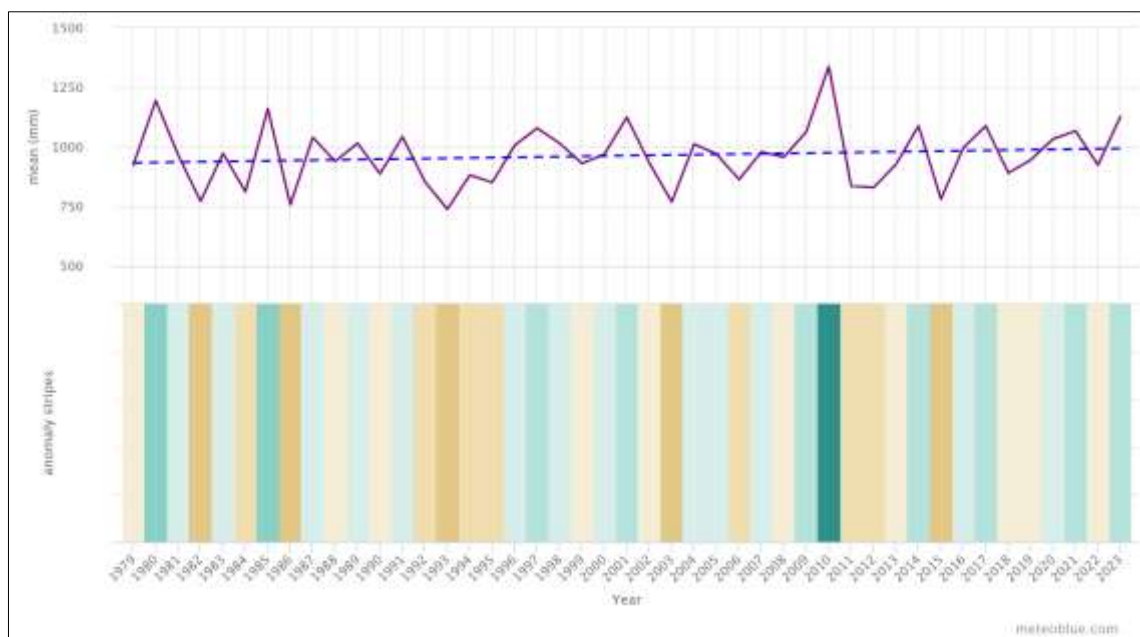
Analizując wykres można zauważyć tendencję wzrostową średniej temperatury rocznej na przestrzeni ostatnich 50 lat. Największe odchylenia od średniej temperatury rocznej można zaobserwować w ostatnich 10 latach pomiarów. Średnia wieloletnia roczna temperatura wynosi 6,9 stopnia. Miesiąc charakteryzujący się najniższą sumą opadów to styczeń z temperaturą -2,9 stopnia a najwyższą to lipiec z temperaturą 15,9 stopnia.



Roczna zmiana temperatury dla Limanowej na przestrzeni lat

Opady

Średnia roczna suma opadów w omawianym okresie wyniosła 1077 mm, przy najniższej wartości w miesiącach zimowych – luty 51,6 mm, a najwyższych w lipcu – 157,2 mm. W obszarze działania Nadleśnictwa nie widać wyraźnego trendu zmian wilgotności – w zasadzie jest stały poziom opadów średniorocznych na przestrzeni lat pomiarowych, bez znaczących odchylen od linii trendu. W dolnej części wykresu każdy kolorowy pasek reprezentuje sumę opadów w danym roku - zielony kolor oznacza lata bardziej wilgotne, a brązowy lata bardziej suche.

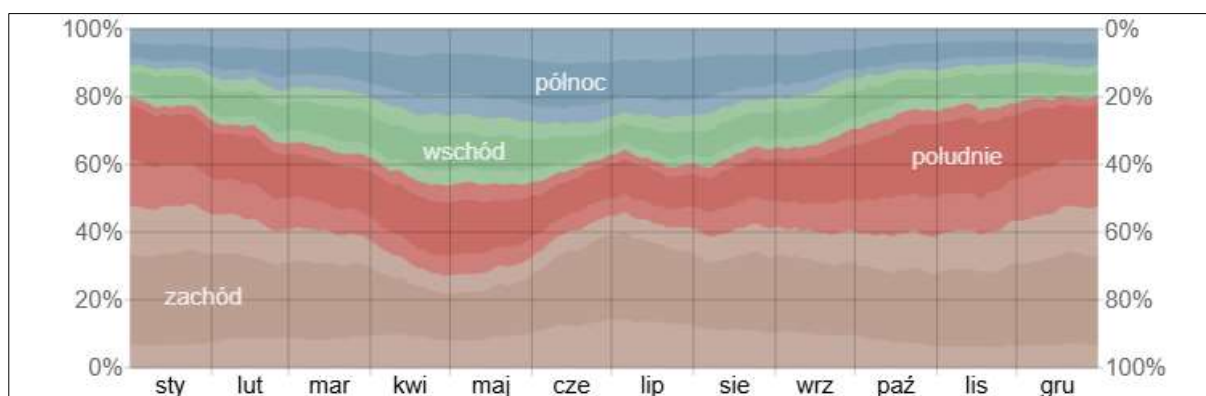


Roczna zmiana opadów dla Limanowej na przestrzeni lat

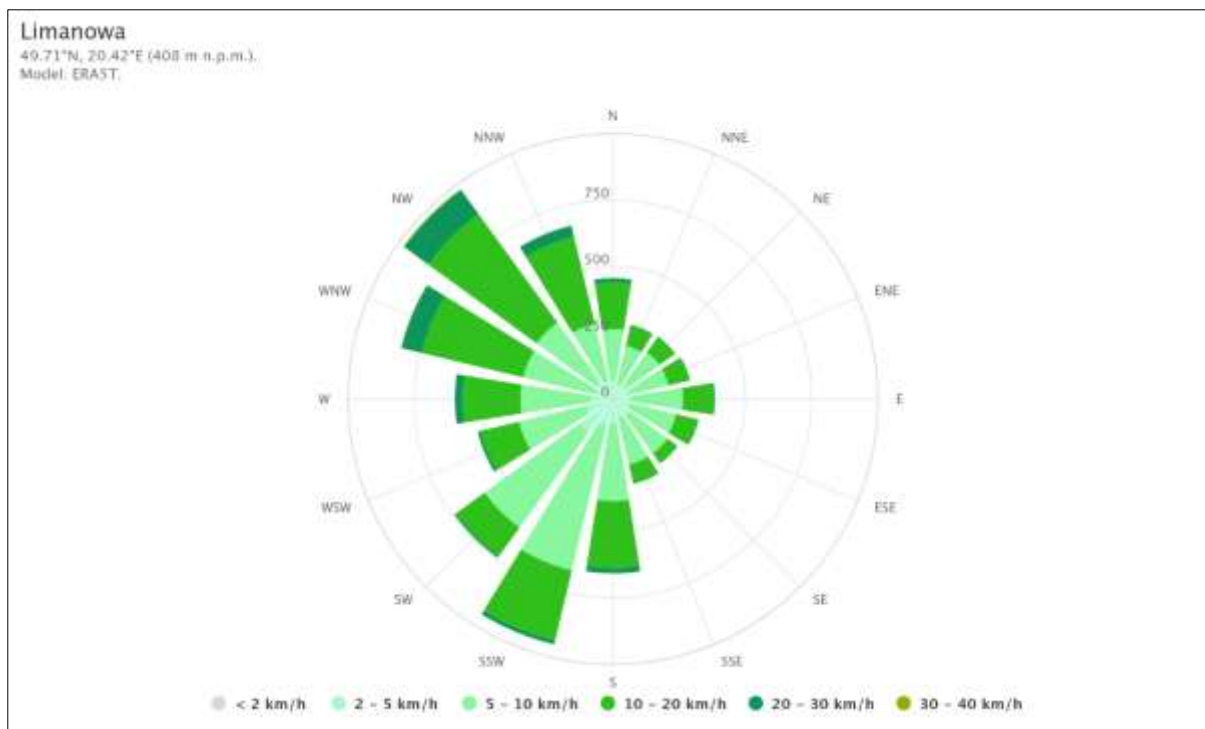
Wiatry

W obszarze działania Nadleśnictwa Limanowa przeważają wiatry z kierunku zachodniego. W ciągu roku występują znaczne sezonowe zmiany prędkości wiatru. Najbardziej wietrznym miesiącem roku jest styczeń, najmniej sierpień.

Bardziej wietrzne warunki pogodowe panują przez 5,2 miesiąca, od 2 listopada do 10 kwietnia, kiedy średnia prędkość wiatru przekracza 11,8 kilometra na godzinę. Najbardziej wietrznym miesiącem roku w Limanowa jest styczeń, kiedy średnia godzinowa prędkość wiatru wynosi 14,0 kilometra na godzinę. Przez cały rok, przeważającym średnim godzinowym kierunkiem wiatru w Limanowej jest kierunek zachodni.



Odsetek godzin, podczas których średni kierunek wiatru odpowiada jednemu z czterech głównych kierunków świata, z wyłączeniem godzin, podczas których średnia prędkość wiatru jest mniejsza niż 1,6 km/h. (źródło: <https://pl.weatherspark.com/>)



Róża wiatrów dla Limanowej wraz z ukazaniem średniej prędkości wiatrów (źródło: <https://www.meteoblue.com/>)

Ostatnie obserwacje wskazują na skrócenie przejściowych pór roku w Nadleśnictwie Limanowa. Coraz częściej notuje się nagłe przejścia od okresów z ujemnymi temperaturami do wysokich temperatur. Jest to najprawdopodobniej efekt globalnych zmian klimatycznych. Średnie temperatury w Polsce wzrosły o 0,7–0,8°C w ciągu ostatniego stulecia. Zimy przychodzą coraz później, są łagodniejsze, wilgotne i przeważnie bezśnieżne. Globalne ocieplenie klimatu sprzyja także nasileniu ekstremalnych zjawisk atmosferycznych, takich jak nieprzeciętne opady, długie okresy bezdeszczowe czy wiatry o ekstremalnym natężeniu.

Podane cechy klimatyczne mają charakter ogólny dla całego regionu. Jednak z punktu widzenia hodowli lasu kluczowe znaczenie ma mikroklimat, który może znacząco modyfikować warunki regionalne. Czynniki kształtujące mikroklimat to: wysokość n.p.m., mezorelief, rodzaj skał macierzystych, stan gleby i sposób jej użytkowania, rodzaj pokrywy roślinnej, a także obecność zabudowań i zakładów przemysłowych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na ekstremalne zjawiska pogodowe, które mogą występować w związku ze zmianami klimatycznymi:

- silne wiatry huraganowe, powodujące wiatrołomy i znaczne szkody w drzewostanach,
- trąby powietrzne - lokalne, gwałtowne wiatry wywołane dużymi różnicami termicznymi podłoża, z prędkościami dochodzącymi do 50 m/s, które powodują znaczne zniszczenia na ograniczonym obszarze,
- okresy suszy i wysokich temperatur w okresie wegetacyjnym, częste w ostatnich latach, wpływające na kondycję drzewostanów,
- nagłe ustąpienie pokrywy śnieżnej, lub jej całkowity brak, prowadzące do dotkliwej suszy mrozowej,
- intensywne opady deszczu powodujące podtopienia i utrudnienia w gospodarce leśnej.

1.4. Wody powierzchniowe i podziemne

Obszar Nadleśnictwa Limanowa, zgodnie z „Atlasem Podziału Hydrograficznego Polski” (Warszawa, 2005), leży w zlewisku Morza Bałtyckiego, w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Górnej Wisły. Teren obejmuje głównie zlewnię prawobrzeżnych dopływów Raby oraz

lewobrzeżnych dopływów Dunajca. Zasoby wodne regionu są znaczne, lecz rozmieszczone nierównomiernie. Dział wodny obu zlewni przebiega grzbietem Obidowa – Turbacz – Kudłoń.

Region górski cechuje się dużym spadkiem terenu i zmiennym przepływem wód. Średni całkowity odpływ jednostkowy rzek karpackich wynosi około $8 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}^2$. Zlewnie Dunajca i Raby, typowo górskie, mają liczne wzniesienia, co powoduje szybki spływ wód i znaczne, choć krótkotrwałe odpływy. W trakcie takich odpływów woda ma dużą energię i prędkość, transportując znaczne ilości materiału, który osadza się w dolnych partiach zlewni. Rzeki i potoki górskie często zmieniają swoje koryta w wyniku ruchów rumowiska rzeczno-ego. Obszar Nadleśnictwa jest poprzecinany gęstą siecią potoków. W górnym biegu mają one strome brzegi, natomiast w dolnym tworzą doliny o małym spadku, szerokości do 40 m, z krętymi korytami. W dłuższym czasie obserwuje się przemienność procesów erozyjnych i akumulacyjnych, przy czym dominują procesy erozyjne prowadzące do pogłębiania koryt rzecznych.

Rzeki i potoki cechują się typowo górskim charakterem – krętym biegiem, stromymi brzegami w górnych odcinkach i szerszymi dolinami w dolnych partiach. W okresach wezbrań obserwuje się gwałtowne przyrosty przepływów i transport materiału dennego.

Największe znaczenie dla hydrografii regionu mają:

Raba

Raba wypływa w paśmie Gorców — w rejonie Przełęczy Sieniawskiej — na wysokości około 750 m n.p.m., a dociera do ujścia w Wiśle po ok. 134,7 km. Powierzchnia jej zlewni to 1 537 km². W górnym biegu, do Myślenic, jest typową rzeką górską o wąskiej dolinie, kamienistym dnie i bystrym nurcie; takie charakterystyczne cechy zachowuje także poniżej zbiornika Dobczyce. W dolinie Raby dna tworzą dwie terasy: zalewowa (ok. 4 m powyżej poziomu rzeki) i rędzinna (ok. 15 m). Zlewnia ma charakter mieszany — użytkowania rolne stanowią ok. 40–60%, niezalesione tereny, natomiast leśne pokrywają ok. 35–43% powierzchni. Raba charakteryzuje się dynamicznym systemem przepływów, intensywnym transportem rumowiska i ciągłymi procesami erozyjnymi oraz akumulacyjnymi — typowymi dla górskich rzek.

Dunajec

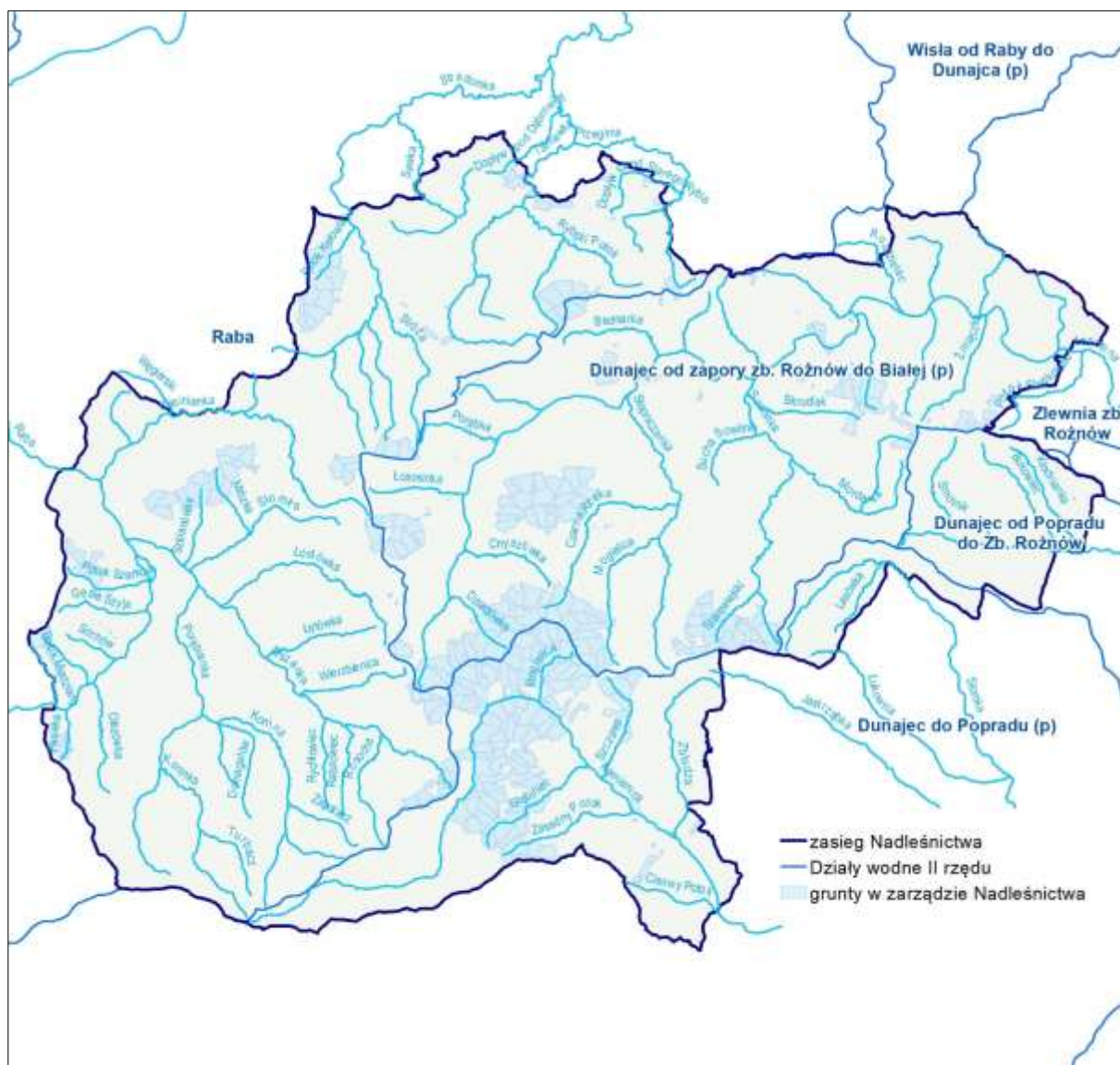
Dunajec rozpoczyna swój bieg z połączenia potoków Biały i Czarny Dunajec w Nowym Targu. Jego długość wynosi ok. 249 km, a powierzchnia zlewni to 6 796 km², z czego ponad 4 800 km² znajduje się w Polsce. Przepływa przez malownicze tereny, w tym Przełom Dunajca w Pieninach oraz sztuczne zbiorniki — Czorsztyn (Czorsztyńskie), Rożnów i Czchów. Jest to główny lewobrzeżny dopływ Wisły, o znaczącej roli hydrologicznej i turystycznej.

Łososina

Łososina to lewobrzeżny dopływ Dunajca o długości 56 km i powierzchni zlewni 407 km². Jej źródła znajdują się na stokach Jasienia, na wysokości ok. 760 m n.p.m.. Łososina to typowa rzeka górską, charakteryzująca się sporą erozją oraz dynamicznym transportem osadów. Amplituda wahań poziomów wody dochodzi do 4–5 m.

Średni całkowity odpływ jednostkowy rzek karpackich wynosi około $8 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}^2$, a amplituda wahań stanów wody osiąga 4–5 m.

Sieć rzeczna, oprócz swojej roli hydrologicznej, stanowi ważny element krajobrazu Nadleśnictwa, wpływając na rzeźbę terenu, warunki siedliskowe oraz walory przyrodniczo-krajobrazowe obszaru.



Podział hydrograficzny obszaru Nadleśnictwa

Sieć hydrograficzna Nadleśnictwa Limanowa, poza funkcją zaopatrzenia w wodę, stanowi integralny element krajobrazu, podkreślając górski charakter regionu. Na terenie Nadleśnictwa, dla potrzeb ludności powiatu limanowskiego, funkcjonują powierzchniowe ujęcia wody (ich liczba i wydajność nie są jednak dokładnie znane) oraz cztery ujęcia wody podziemnej w gminie Jodłownik.

Adres leśny	Numer leśnictwa, nazwa	Nazwa użytkownika	Uwaga
8d, 10b	01 Jaworz	Spółka wodna Laskowa	
48a, 46l,	02 Kostrza	Spółka wodna Janowice	
34 f	02 Kostrza	Maspex	
29d, j	02 Kostrza	Urząd Gminy Jodłownik	
33b, 35b, d	02 Kostrza	Urząd Gminy Tymbark	
42c	02 Kostrza	Spółka wodna Pogorzany	
44b, d	02 Kostrza	Spółka wodna Pogorzany	
64g	03 Łopień	Spółka wodna Słopniczanka	
115n	05 Ostra	Zbiornik na wodzie płynącej	URZWOD
304g, 307c	07 Lubogoszcz	Urząd miasta Mszana Dolna	
296a, b	07 Lubogoszcz	Spółka wodna Podlesie Wrzecionki	
263a	09 Kiczora	Spółka wodna Paszki	

329h	09 Kiczora	Spółka wodna Redykacz	
326d	09 Kiczora	Ujęcie wody dla GPN i Dom Seniora	
56b, 84f	03 Łopień	Urząd Gminy Dobra	
132c	04 Skalne		
131a	04 Skalne		Zlewnia wody pitnej
130b	04 Skalne		

Na omawianym terenie nie występują zbiorniki wodne. Planowana jest budowa zbiornika Młynne na rzece Łososinie. Od lat 50. XX wieku, a konkretnie od 1953 r., rozważano budowę zbiornika retencyjnego w miejscowości Młynne na rzece Łososinie, będącej lewobrzeżnym dopływem Dunajca. W dokumentach planistycznych Województwa Małopolskiego — w tym w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego przyjętym 22 grudnia 2003 r. — przewidziano kierunek działań uwzględniający tę inwestycję. W innych opracowaniach naukowych projekt zbiornika Młynne analizowany był w kontekście uwarunkowań prawno-ekonomicznych i środowiskowych oraz odniesiony m.in. do Ramowej Dyrektywy Wodnej czy polskiego Prawa Wodnego. Mimo to informacja z 2010 r. wskazywała, że budowa zbiornika nie jest obecnie uwzględniona w programach inwestycji centralnych, co przedłuża niepewność wśród lokalnej społeczności.

Cele realizacji projektu to:

- ochrona przeciwpowodziowa
- ujęcie wody dla miasta Limanowa i przyległych gmin
- powiększenie przepływów najniższych w rzece Łososinie
- rekreacja
- efekt energetyczny
- ochrona sanitarna zlewni rzeki Łososiny.

Obszar Nadleśnictwa Limanowa jest generalnie ubogi w zasoby wód podziemnych, a występujące tu warunki hydrogeologiczne nie sprzyjają tworzeniu dużych, wydajnych zbiorników. Na terenie całej Polski wytypowano 180 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), z których 53 uznano za najzasobniejsze. Aby zbiornik mógł zostać zakwalifikowany jako GZWP, musi spełniać określone kryteria – m.in. charakteryzować się wydajnością studni powyżej 70 m³/h, możliwością ujęcia ponad 10 000 m³ wody na dobę, zdolnością zaopatrzenia co najmniej 66 000 mieszkańców oraz wodą czystą, nadającą się do spożycia bez skomplikowanego uzdatniania.

Na granicy południowego zasięgu Nadleśnictwa występuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 439 – Magura–Gorce. Jego północny zasięg częściowo pokrywa się z granicą administracyjną nadleśnictwa. Zbiornik ten położony jest w obrębie Karpat fliszowych, a jego warstwami wodonośnymi są spękane, gruboławicowe piaskowce i łupki.

Na terenie nadleśnictwa występują 4 zbiorniki wód podziemnych :

GZWP 439 – Zbiornik warstw Magura (Gorce)

Wiek utworów: Trf (trzeciorzęd, flisz)

Typ ośrodka: szczelinowo-porowy

Położenie: część gmin Niedźwiedź, Mszana Dolna oraz Kamienica

GZWP 442 – Dolina rzeki Stradomka

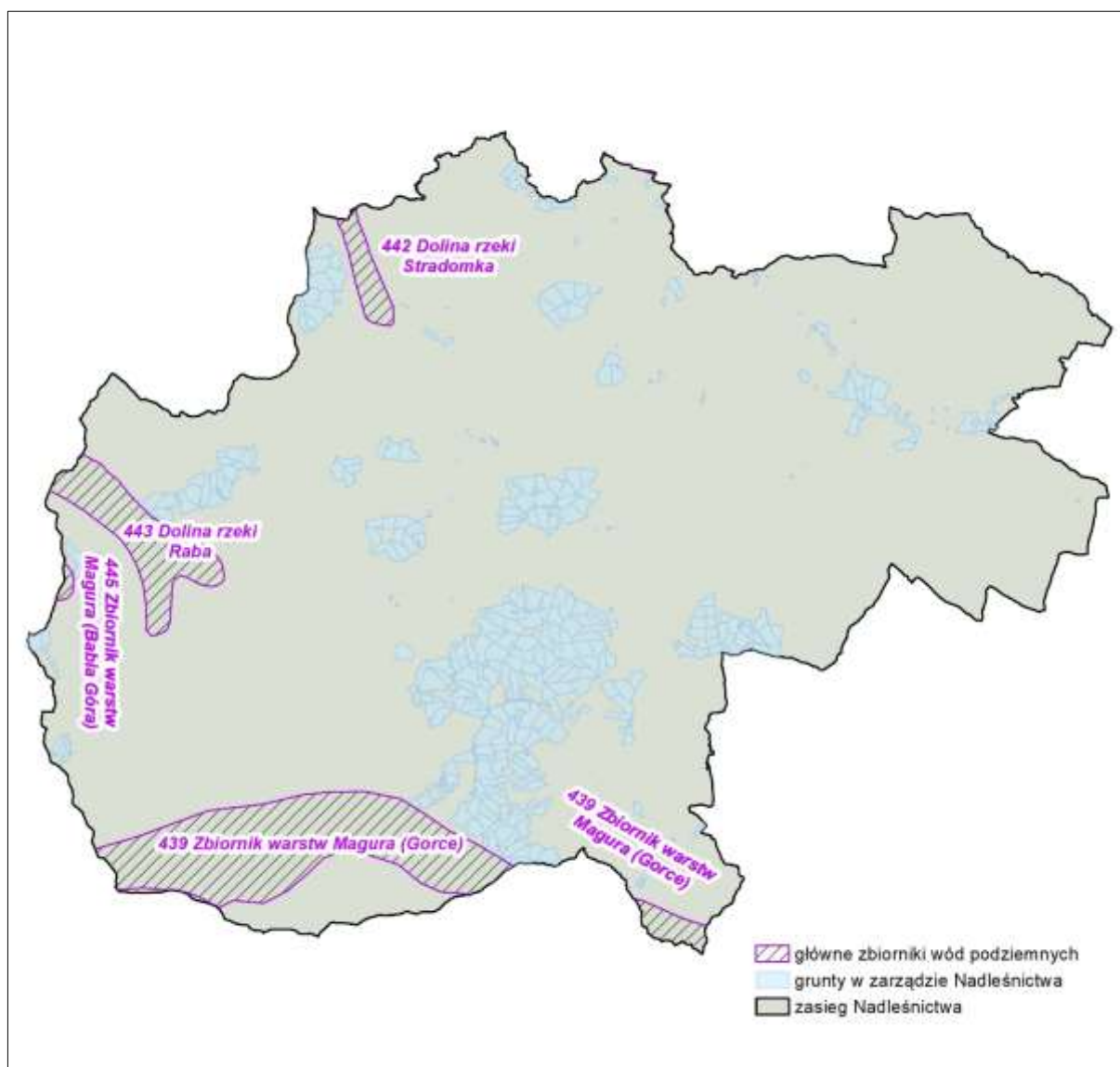
Wiek utworów: Qd (czwartorzęd)

Typ ośrodka: porowy

Położenie: zachodnia część gminy Jodłownik

GZWP 443 – Dolina rzeki Raba
Wiek utworów: Qd (czwartorzęd)
Typ ośrodka: szczelinowo- porowy
Położenie: zachodnia część gminy Mszana Dolna oraz Miasta Mszana Dolna

GZWP 445 – Zbiornik warstw Magura (Babia Góra)
Wiek utworów: Tr_f (trzeciorzęd)
Typ ośrodka: porowy
Położenie: niewielki obszar na zachodzie gminy Mszana Dolna



Położenie zbiorników wód podziemnych w zasięgu granic nadleśnictwa

Źródłiska odgrywają kluczową rolę w gospodarce wodnej i leśnej, stanowiąc istotne elementy krajobrazu leśnego. Są one integralną częścią sieci hydrologicznej, mając znaczący wpływ na krążenie wód oraz bilans wodny. Oddziałują na kształtowanie stosunków wodnych i warunków siedliskowych, również na obszarach znacznie oddalonych od ich lokalizacji. Charakteryzują się one wysoką różnorodnością fitocenotyczną, florystyczną i faunistyczną, a ich obecność sprzyja zachowaniu chronionych i zagrożonych gatunków roślin. W środowiskach tych występuje także szereg specyficznych gatunków fauny, w szczególności

bezkęgowców, takich jak wypławki (*Turbellaria*), chruściki (*Trichoptera*), kielże (*Amphipoda*), ślimaki (*Gastropoda*), czy skoczogonki (*Collembola*).

W ramach waloryzacji przyrodniczo-leśnej tereny źródliskowe zostały zakwalifikowane jako obszary wymagające szczególnej ochrony. Na obszarze lasów Nadleśnictwa znajdują się liczne źródła rzek oraz potoków, które odgrywają kluczową rolę w funkcjonowaniu lokalnych ekosystemów.

Na gruntach Nadleśnictwa tereny źródliskowe znajdują się w oddziałach: 2c, 6c, f, 7b, 8g, 8h, 9a, 11a, 15c, 16c, 20g, 30c, 30d, 53a, 56b, 57a, 64b, 81c, 84f, 113c, 221c, 224d, 233b, 235a, 235c, 235d, 236c, 236d, 221c, 224d, 233a, 233b, 235f, 236b.

Retencja wodna oznacza zdolność określonego obszaru do gromadzenia i zatrzymywania wody w danym miejscu i czasie. Może ona obejmować wodę zgromadzoną na powierzchni terenu, w ciekach i różnego rodzaju zbiornikach, a także w glebie, gruncie, niższych warstwach wodonośnych, roślinności oraz ściółce leśnej.

Lasy Państwowe realizują program zwiększania retencji wodnej w lasach górskich, którego głównym założeniem jest tworzenie małych zbiorników wodnych w obszarach leśnych oraz budowa progów na potokach górskich. Program ten prowadzony jest w ramach projektu pt. „Przeciwdziałanie skutkom odpływu wód opadowych na terenach górskich. Zwiększenie retencji i utrzymanie potoków oraz związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie”, określanego skrótowo jako „mała retencja górską”. Celem projektu jest spowolnienie odpływu wód z terenów górskich poprzez zwiększenie zdolności retencyjnych zlewni, co pozwala na ograniczenie negatywnych skutków takich zjawisk naturalnych jak powodzie, niszczycielskie wezbrania wód oraz susze występujące na obszarach leśnych w górach.

W ramach działań projektowych przewidziano zwiększenie zdolności retencyjnych zlewni poprzez ograniczenie powierzchniowego spływu wód oraz utrzymanie infrastruktury hydrotechnicznej w odpowiednim stanie technicznym. Program realizowany przez Lasy Państwowe obejmuje tworzenie niewielkich zbiorników wodnych w terenach leśnych oraz budowę progów spowalniających przepływ wody w górskich ciekach.

Na obszarze Nadleśnictwa Limanowa zrealizowano działania w ramach programu, tworząc zbiorniki retencyjne w 17 wydzieleniach oraz budując progi na wybranych potokach. Oprócz pełnienia funkcji zbiorników wyrównawczych, utworzone obiekty stanowią biotopy dla wielu gatunków organizmów związanych ze środowiskiem wodnym, takich jak kumak górski (*Bombina variegata*), traszki (*Triturus spp.*) oraz liczne gatunki ptactwa wodnego. Ze względu na ścisłe powiązania ekosystemów wodnych z różnorodnością biologiczną, nawet niewielkie przedsięwzięcia w zakresie ochrony i gospodarowania wodą mogą przynieść wymierne korzyści dla organizmów wodnych i ludzi.

Zasoby wody słodkiej w Polsce systematycznie się kurczą, co podkreśla znaczenie działań mających na celu jej ochronę i efektywne wykorzystanie. Na terenie Nadleśnictwa Limanowa brak jest dużych sztucznych zbiorników retencyjnych, co dodatkowo zwiększa znaczenie realizowanych projektów w zakresie małej retencji górskiej.

Dodatkowo bardzo duże znaczenie dla magazynowania wody mają siedliska wilgotne, bagienne, olsy i łęgi zajmujące na terenie Nadleśnictwa niewielką powierzchnię wszystkich siedlisk – 0,3%. Są to: Lwyżw, LŁwyż, BMGb, LGw, LŁG, OIJG.

Wykaz zbiorników małej retencji w Nadleśnictwie:

Lokalizacja	Pow. (ha)	Lokalizacja	Pow. (ha)
1	2	1	2
28d	0,19	251f	0,05
29a	0,24	252c	0,08
29k	0,18	252h	0,10
30Af	0,16	264g	0,26
41d	0,04	293d	0,04
41j	0,03	293i	0,09
44f	0,05	295c	0,13
73c	0,25	100 j	0,99
73 f	0,29	100 l	0,34
74 h	0,10	93 h	0,23
79 f	0,14	295c	0,13

Lokalizacja	Pow. (ha)	Lokalizacja	Pow. (ha)
1	2	1	2
251f	0,05	295d	0,04
143i	0,04	296d	0,09
144f	0,13	298c	0,11
228g	0,05	Razem	4,62

Na terenie Nadleśnictwa znajdują się młaki opisane w bazie jako bagna zlokalizowane w oddziałach:

PNSW: 4a, 15c, 30Aa, 30Ag, 32d, 79b, 140i, 141g, 204d, 214d, 224f, 234d (2 szt.), 236c, 252 j, 260c, 261 c, 277a, 279a, 279d, 280a (2 szt.), 282b, 291b, 320a (4 szt.), a także torfowisko stanowiące osobne wydzielenie- 62j.

1.5. Położenie wysokościowe i rzeźba terenu

Ukształtowanie terenu jest kluczowym czynnikiem glebotwórczym, a także determinantą rozkładu opadów atmosferycznych, rozmieszczenia energii słonecznej na powierzchni Ziemi (co prowadzi do powstawania różnorodnych wystaw i mikroklimatów), jak również ma znaczący wpływ na właściwości fizyczne, chemiczne, bioekologiczne oraz produkcyjne gleb. Z tego względu, rzeźba terenu stanowi istotny element kształtujący funkcjonowanie ekosystemów i ich potencjał produkcyjny.

Współczesna rzeźba terenu Nadleśnictwa Limanowa jest wynikiem długotrwałego procesu geologicznego, który przebiegał w zmieniających się warunkach klimatycznych i hydrograficznych. Kształtowanie terenu w tym regionie miało miejsce w wyniku działalności procesów wulkanicznych, erozyjnych, tektonicznych i glacialnych, które w połączeniu z lokalnymi uwarunkowaniami klimatycznymi i hydrologicznymi ukształtowały dzisiejszy krajobraz.

Obszar Nadleśnictwa Limanowa ma w przeważającej części charakter górski, natomiast jedynie północne fragmenty wyróżniają się cechami terenów podgórskich i wyżynnych. W celu precyzyjnego określenia właściwości rzeźby terenu, obszar Nadleśnictwa podzielono na trzy mezoregiony zgodnie z „Regionalizacją przyrodniczo-leśną Polski”:

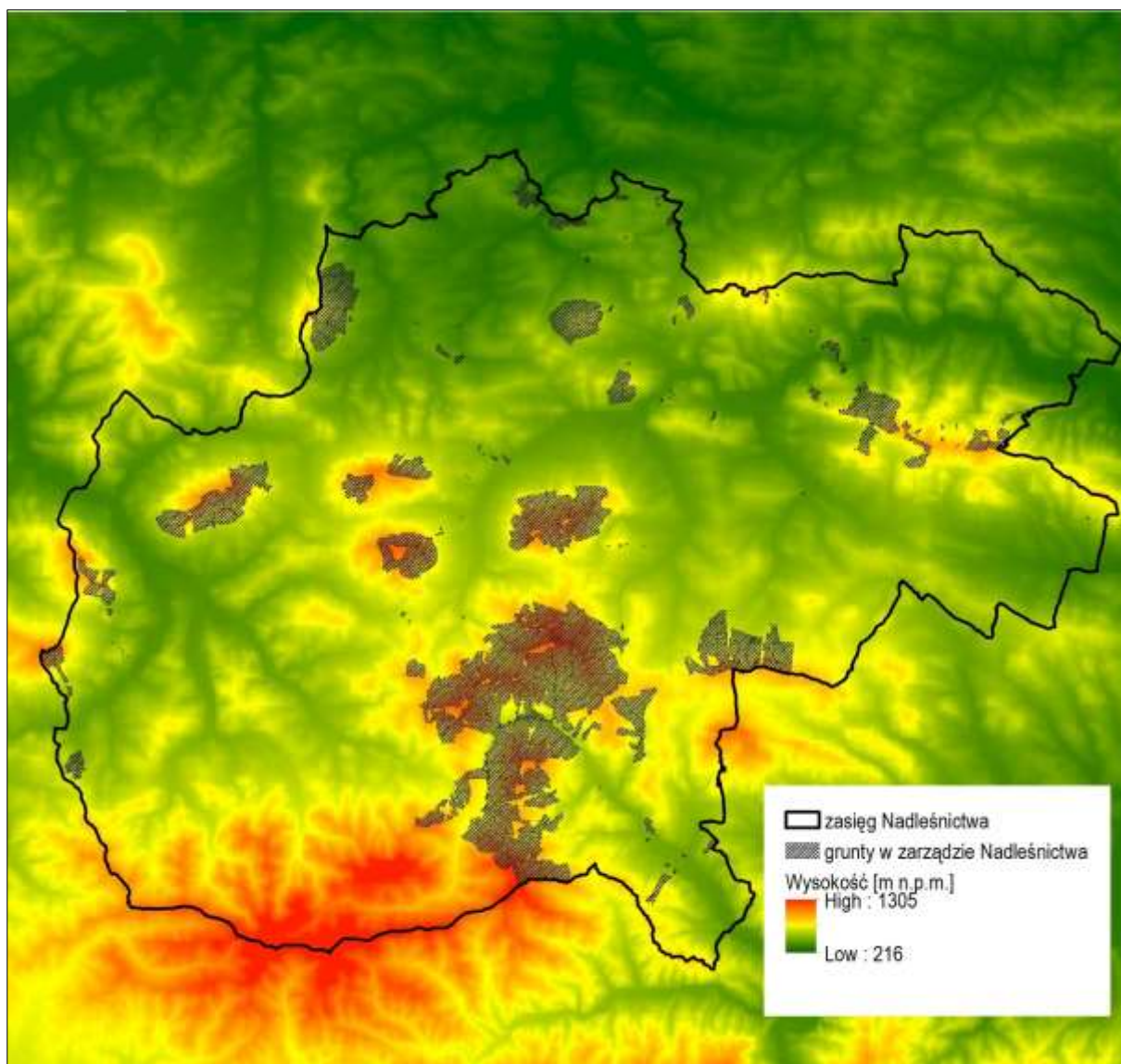
Mezoregion Pogórza Wielicko-Rożnowskiego. Obszar ten obejmuje brzeżną część fliszowych Karpat Zachodnich i cechuje się wyżynnym charakterem. Jest to obszar o zróżnicowanej rzeźbie terenu, na którym dominują wzniesienia o wysokości od 300 do 450 m n.p.m., rozcięte szerokimi dolinami o głębokości od 100 do 200 m. Geologiczne podłoże stanowią głównie utwory kredowe, takie jak piaskowce i łupki godulskie, a także łupki, zlepieńce i piaskowce istebniańskie. Występują tu również utwory oligoceńskie, w tym piaskowce i łupki krośnieńskie oraz łupki menilitowe z rogowcami i piaskowcami. Teren ten wyróżnia się występowaniem najniższej położonych miejsc w granicach Nadleśnictwa.

Mezoregion Beskidu Wyspowego. Obszar ten obejmuje centralną część Nadleśnictwa Limanowa i cechuje się krajobrazem gór niskich, w niektórych miejscach średnich. Dominują tu odosobnione wzgórza, wznoszące się o kilkaset metrów nad poziom dolin. Są to ostańce piaskowców magurskich, pod którymi zalegają serie płaszczowin śląskich. Dna dolin w tym mezoregionie występują na wysokości od 350 do 600 m n.p.m., natomiast najwyższe szczyty osiągają ponad 1000 m n.p.m. Przykładami takich szczytów są Mogielica (1170 m n.p.m.), Jasień (1062 m n.p.m.), Ćwilin (1060 m n.p.m.), Modyń (1032 m n.p.m.), Luboń Wielki (1022 m n.p.m.), Wielki Wierch (1007 m n.p.m.) oraz Śnieżnica (1006 m n.p.m.). Geologia tego regionu to przede wszystkim piaskowce, łupki i margle trzeciorzędowe serii magurskiej, a w mniejszym stopniu łupki i piaskowce kredowe.

Mezoregion Gorców. Obszar obejmuje południową część Nadleśnictwa Limanowa. Dominującym typem krajobrazu są góry średnie, w niektórych rejonach wysokie. Charakterystyczną cechą jest występowanie masywu górskiego o kształcie rozrogu, którego centralnym punktem jest najwyższy szczyt Turbacz (położony poza granicami Nadleśnictwa).

Z Turbacza odchodzą boczne ramiona pasm górskich, rozciągających się w różnych kierunkach. W granicach Nadleśnictwa najwyższym szczytem jest Gorc (1228 m n.p.m.), podczas gdy pozostałe szczyty w tym regionie nie przekraczają 1000 m n.p.m. W tym mezoregionie dominują piaskowce i łupki magurskie, podmagurskie oraz hieroglifowe, datowane na trzeciorzęd.

Wszystkie te mezoregiony wykazują znaczną różnorodność geologiczną, klimatyczną i hydrologiczną, co wpływa na zróżnicowanie właściwości glebowych, a także na charakter i funkcjonowanie ekosystemów leśnych w obrębie Nadleśnictwa Limanowa. Ukształtowanie terenu wpływa na sposób rozmieszczenia roślinności, strukturę siedliskową oraz możliwości wykorzystania terenu w kontekście leśnictwa i ochrony przyrody.



Mapa hipsometryczna na tle granic Nadleśnictwa

1.6. Gleby

Szczegółowe omówienie budowy geologicznej i charakterystyka gleb znajduje się w Operacji glebowo-siedliskowym Nadleśnictwa Limanowa sporządzonym przez Pracownię glebowo-siedliskową Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej w Krakowie, wg stanu na 1.01.2014 r. Jest to kolejne całościowe opracowanie glebowo-siedliskowe dla Nadleśnictwa w obecnym kształcie.

Aktualne opracowanie wykonano na podstawie Klasyfikacji gleb leśnych Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego z 1994 r., Instrukcji urządzania lasu z 1994 r., Siedliskowych podstaw hodowli lasu z 1990 r. i Zasad kartowania siedlisk leśnych z 1994 r. Celem było zinventaryzowanie siedlisk leśnych oraz ich przedstawienie w formie kartograficznej w celu planowania hodowlanego i urządzania lasu.

Inwentaryzacją objęto obszar 8 487,51 ha powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej.

W opracowaniu zastosowano nazewnictwo wg systematyki gleb wg PTG 1989 r. Na terenie nadleśnictwa występuje duża różnorodność form rzeźb terenu oraz związana z tym zmienność warunków hydrologicznych powoduje duże zróżnicowanie warunków glebowych na opisywanym obszarze, opisano 29 z 91 podtypów gleb ujętych w systematyce.

Większość gleb nadleśnictwa – 53,9% – powstała na utworach kredowych, 42,8% na utworach trzeciorzędowych, 2,2% na utworach czwartorzędowych a 1,1% na utworach starszych

W grupie utworów kredowych

- Łupki i piaskowce na 38,25% ogólnej powierzchni gleb nadleśnictwa
- Piaskowce – 15,47%

W grupie utworów trzeciorzędowych

- Łupki i piaskowce na 26,61% ogólnej powierzchni gleb nadleśnictwa
- Piaskowce – 15,49%

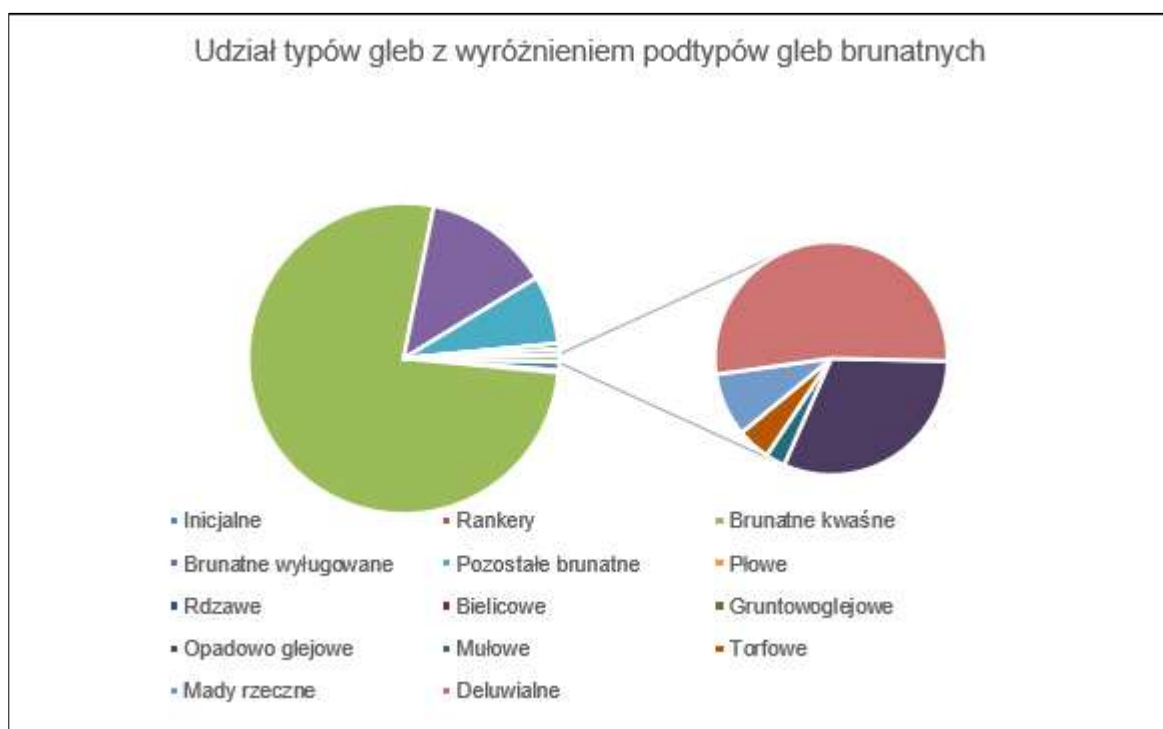
Tabela. Udział procentowy podtypów gleb w powierzchni Nadleśnictwa wg stanu na 1.01.2014 r.

Podtyp gleby	Udział %
BRk - Brunatna kwaśna	76,66
BRwy - Brunatna wylugowana	13,20
BRb - Brunatna bielkowa	5,93
BRw - Brunatna właściwa	1,21
IR - Inicjalna rumoszowa	0,88
Bw - Bielkowa właściwa	0,53
RDw - Rdzawa właściwa	0,44
Dbr - Deluwialna brunatna	0,34
RNbr - Ranker brunatny	0,23
OGw - Opadowoglejowa właściwa	0,21
RDb - Rdzawa bielkowa	0,11
MDbr - Mada rzeczna brunatna	0,05
Pog - Płowa opadowoglejowa	0,05
Gmł - Gruntowoglejowa mułowa	0,04
Gw - Gruntowoglejowa właściwa	0,03
Tn - Torfowa torfowisk niskich	0,02
Gt - Gruntowoglejowa torfowa	0,01
MŁt - Torfowo mułowa	0,01

Podtyp gleby	Udział %
Dp - Deluwialna próchniczna	0,01
Dw - Deluwialna właściwa	0,01
Tw - Torfowa torfowisk wysokich	0,01
Młw - Mułowa właściwa	0,01
MDw - Mada rzeczna właściwa	0,01

Tabela. Syntetyczne zestawienie typów gleb w powierzchni Nadleśnictwa wg stanu na 1.01.2014 r.

Typ gleby	Pow. [ha]	Udział [%]
Brunatne	8232,46	96,99
Inicjalne	74,79	0,88
Rdzawe	46,64	0,55
Bielicowe	44,71	0,53
Deluwialne	30,32	0,36
Rankery	19,92	0,23
Opadowo glejowe	18,07	0,21
Gruntowoglejowe	6,82	0,08
Mady rzeczne	5,09	0,06
Płowe	4,45	0,05
Torfowe	2,67	0,03
Mułowe	1,57	0,02



Udział procentowy podtypów gleb leśnych wg opracowania siedliskowego 2014 r.

Poniżej przedstawiono charakterystykę najważniejszych gleb zdiagnozowanych na gruntach nadleśnictwa. Wyczerpujący opis typów i podtypów gleb zawiera Operat siedliskowy Nadleśnictwa Limanowa wg stanu na 2014 r.

Gleby brunatne zajmują powierzchnię 8 232,46 ha , na całym obszarze Nadleśnictwa. Ukształtowały się z różnych skał macierzystych zasobnych w zasady, czasem zawierających węglany. Charakteryzują się brunatnym zabarwieniem w całym profilu glebowym. Jest ono skutkiem wymycia węglanów i następnych procesów wietrzenia fizycznego oraz biochemicznego, jak też wtórnej syntezy minerałów i związków mineralno-organicznych w odwapnionym materiale mineralnym. Tworzące się kompleksy mineralno-organiczne osadzone są na powierzchniach ziaren minerałów w formie koloidalnej otoczki o barwie brunatnej. Powstający in situ poziom wzbogacania jest podpowierzchniowym poziomem diagnostycznym cambic, nazywanym poziomem brunatnym. Poziom diagnostyczny cambic wykazuje wyraźne różnice cech morfologicznych i właściwości w porównaniu z poziomami leżącymi wyżej i niżej. Są to gleby o szerokim zakresie odczynu - od kwaśnego do zasadowego. W warunkach Nadleśnictwa od 2,8 (Ofh) do 5,8 (BCg) pH w KCl. Cecha ta jest zróżnicowana w obrębie profilu i w zależności od podtypu. W profilach gleb brunatnych występują próchnice typu mull i moder. Budowa profilu obejmuje główne poziomy genetyczne: O – A – Bbr - C lub Cg. Poziom A jest dobrze rozwinięty o miąższości - łącznie z poziomem przejściowym od kilku centymetrów do około 30 cm.

Podtyp brunatny kwaśny, cechuje się występowaniem próchnicy typu mull, moder, moder-mull, moder-mor, poziomu akumulacyjnego o cechach poziomu diagnostycznego ochric. Poziom próchniczny A, jest zwykle szary i jasnoszary, ma miąższość do 10 cm, lecz często zaledwie 4-6 cm. Wybrane wyniki analiz tej gleby przedstawiają się następująco: odczyn (pH w KCl) waha się od 2,8 do 5,3 a stosunek C:N w poziomie A waha się od 11 do 18. Zawartość próchnicy w poziomie próchnicznym A wynosi około 11%. Wysycenie kompleksu sorpcyjnego Vs% wynosi od 1% do przeszło 64% w poziomie Cg. Jest to najczęściej spotykany podtyp gleby występuje na powierzchni 6 506,41 ha, co stanowi 76,66% powierzchni Nadleśnictwa Limanova.

Podtyp brunatny wylugowany cechuje się wysyceniem kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi 50% lub więcej w części profilu na głębokości 50-100 cm od powierzchni. Na głębokości 0-50 cm wysycenie kationami wynosi zawsze poniżej 50%, zaś w glebach silnie wylugowanych poniżej 30% i takie tu często występują. Poziom próchniczny gleb brunatnych wylugowanych jest zwykle szary i jasnoszary, z próchnicą typu mull lub moder-mull, ma najczęściej miąższość 10-15 cm. Rozkład materii organicznej jest podobny jak w glebach brunatnych właściwych. Występuje na obszarze 1 119,24 ha, co stanowi 13,2% powierzchni Nadleśnictwa , najwięcej w leśnictwach Ostra i Lubogoszcz. Podtyp brunatny bielcowy cechuje się próchnicą typu moder świeży, moder-mor świeży, czy mor świeży. Poziomy powierzchniowe tych gleb są znacznie zakwaszone. Z powstawaniem kwaśnej próchnicy na powierzchni gleby wiąże się wzmożone ługowanie kationów i znaczące zmniejszenie wysycenia kationami zasadowymi mineralnych poziomów glebowych. Te zmiany szczególnie intensywnie przebiegają w mineralnym poziomie próchnicznym pod butwiną, co prowadzi do powstania wstępnego stadium poziomu albic, wyrażonego w profilu pojedynczymi, białymi ziarnami kwarcu, grupami tych ziaren lub białawymi smugami (protoalbic), niekiedy tworzącymi jednolity poziom. Stopień wysycenia Vs% w poziomie AEes wynosi 2-3% Poziom spodic w tych glebach na ogół nie występuje lub jest obecny w formie zaczątkowej, niewykształconej lub słabo wykształconej, jako kawowo-brunatne plamy (protospodic). Analiza chemiczna wykazuje jednak wyraźnie przemieszczenie półtoratlenków i próchnicy. Odczyn oraz wysycenie kationami zasadowymi w głębszych poziomach tych gleb są zbliżone do gleb brunatnych kwaśnych czy nawet brunatnych wylugowanych (do 68% w poziomie Cg). Występuje na łącznej powierzchni 503,12 ha, na obszarze całego Nadleśnictwa, najwięcej w leśnictwach Kostrza i Łopień.

1.7. Siedliska leśne

W Nadleśnictwie Limanowa podczas inwentaryzacji typologiczno – siedliskowej w roku 2014 stwierdzono występowanie 16 typów siedliskowych lasu – 7 górskich i 4 wyżynne. Udział odpowiednio wynosi 98% i 2%. Najwięcej powierzchni stanowią siedliska lasowe 86% LGśw i 11% LMGśw.

Tabela. Zestawienie udziału siedlisk w powierzchni leśnej Nadleśnictwa Limanowa wg Inwentaryzacji typologiczno - siedliskowej.

Lp.	Typ siedliskowy lasu	Udział [%] 2014 r.
1	LMwyżśw	0,89
2	Lwyżśw	1,42
3	Lwyżw	0
4	Lłwyż	0,01
5	BMGśw	0,16
6	BMGb	0,01
7	LMGśw	10,98
8	LGśw	86,03
9	LGw	0,37
10	OIJG	0,08
11	LłG	0,05
Razem		100,00

Procentowy udział siedliskowych typów lasu

■ LMwyżśw ■ Lwyżśw ■ Lwyżw ■ Lłwyż
■ BMGśw ■ BMGb ■ LMGśw ■ LGśw
■ LGw ■ OIJG ■ LłG

Udział powierzchni siedlisk wynikający z inwentaryzacji zasobów leśnych na dzień 2025 r. jest zbliżony do wartości określonych w roku 2014. Różnice są niewielkie i wynikają zwykle z przestrzennego rozproszenia siedlisk o najmniejszych udziałach, co w konsekwencji nie pozwala na tworzenie z nich wydzieli drzewostanowo – siedliskowych. Zgodnie z obowiązującą metodyką inwentaryzacji, jednorodne płaty siedlisk niespełniające warunku minimalnej powierzchni są opisane w informacjach dodatkowych opisu taksacyjnego, jako siedliska poboczne, z podaniem ich udziału procentowego w ramach wydzielenia.

Najważniejszymi siedliskami są w kolejności: LGśw oraz LMGśw, zajmujące 97% powierzchni leśnej. Pozostałe 3% powierzchni zajmuje 9 innych siedlisk.

Na terenie nadleśnictwa podczas inwentaryzacji typologiczno- siedliskowej do stanu normalnego zaliczono 89,58% siedlisk, do stanu zniekształconego 9,74%, a do zdegradowanego 0,69%. Nie występują na terenie inwentaryzacji siedliska silnie zdegradowane. Siedliska świeże stanowią około 99,5%, wilgotne 0,4%, siedliska bagienne – olsy i łęgi 0,1%.

Siedliska wyżynne

Siedliska te występują w krajobrazie wyżynnym, gdzie wysokości terenu kształtują się od ok. 300 (280 m n.p.m. dolina potoku Tarnawka, oddział 25 leśnictwo Kostrza) do ok. 500 m n.p.m. (lokalne wyniesienia w leśnictwach Kostrza, Jaworz oraz Ostra), na terenie położonym w dolinie rzeki Łososina, oddz. 72 leśnictwa Łopień (ok. 480 m n.p.m.). Gleby utworzone ze zwietrzelin starszych utworów geologicznych (kredowych i trzeciorzędowych) lub z utworów deluwialnych, bądź mad rzecznych. Teren wyniesiony głównie w wyniku ruchów epejrogenicznych na wysokość 280- 480 m n.p.m. i co najmniej kilkadziesiąt metrów względem otaczających terenów, często rozpościerający się ponad nizinami. Na glebach: rankerach, brunatnych, deluwialnych, płowych oraz madach rzecznych. Występują w leśnictwie: Kostrza i Jaworz oraz Łopień na siedlisku: LMwyżśw, Lwyżśw i Lwyżw oraz

Lwyz. Powierzchnia występowania 196,72 ha. Lwyzśw jest siedliskiem dominującym (120,56 ha) wśród siedlisk wyżynnych.

Siedliska górskie

Siedliska górskie Nadleśnictwa Limanowa występują w krajobrazie gór średnich i niskich. Zróżnicowanie mezoklimatyczne siedlisk górskich przejawia się występowaniem trzech regionów: chłodnych wierzchowin, ciepłych ponad inwersyjnych stoków i inwersyjnych obniżień dolinnych. Każdy z regionów nie jest jednorodny mikroklimatycznie ze względu na różne ekspozycje stoków i kształty urzeźbienia.

Bór mieszany górski świeży - występuje w dwóch pasmach górskich: Gorca i Mogielicy, w ich szczytowych fragmentach, na powierzchni 13,8 ha, w dwóch wariantach wilgotnościowych. Gleby wytworzone w uboższych utworach kredowych z widocznym mocno zaawansowanym procesem bielcowania (BRb i Bw). Występuje w leśnictwie: Skalne (4,55 ha), Ostra (1,36 ha) oraz Gorc (7,89 ha).

Bór mieszany górski bagienny- Występuje tylko w leśnictwie Łopień, w jednym wydzieleniu siedliskowym. Zajmuje powierzchnię 0,70 ha, w wariancie odwodnionym.

Las mieszany górski świeży- Występuje na powierzchni 931,68 ha (w tym grunty porolne 0,49 ha), w dwóch wariantach uwilgotnienia. Na glebach: inicjalnych rumoszowych, rankerach brunatnych, glebach brunatnych (kwaśnych i bielcowych), rdzawych (właściwych i bielcowych) oraz glebach bielcowych właściwych. Gleby, przeważnie średnio głębokie, wytworzone są ze starszych utworów geologicznych (utwory trzeciorzędowe i kredowe) niekiedy przykryte warstwą osadów akumulacji stokowej (koluwia). Wariant siedliska: LMGśw1 Siedlisko lasu mieszanego górskiego świeżego w wariancie umiarkowanie świeżym zajmuje powierzchnię 764,51 ha. W drzewostanie gatunkiem panującym jest: Jd II bonitacji, Bk I bonitacji, Św II.5 bonitacji i So II.5 bonitacji. W domieszce pierwszego piętra występuje Jd. Wariant siedliska: LMGśw2 Siedlisko lasu mieszanego górskiego świeżego w wariancie silnie świeżym, występuje na powierzchni 167,17 ha. W drzewostanie gatunkami panującymi jest Jd II.0 bonitacji, Bk II.5 bonitacji, Św II.0 bonitacji.

Las górski świeży- Występuje na powierzchni 7 301,93 ha (w tym grunty porolne 22,01 ha), w dwóch wariantach uwilgotnienia. Na glebach: inicjalnych rumoszowych, brunatnych (właściwych, wylugowanych, kwaśnych i bielcowych), deluwialnych (próchnicznych, brunatnych). Gleby, przeważnie średnio głębokie, wytworzone są ze zwietrzelin starszych utworów geologicznych (łupków ilastych, łupków piaszczystych, łupków i piaskowców, piaskowców kredowych lub trzeciorzędowych), niekiedy przykryte warstwą osadów akumulacji stokowej (koluwia, deluwia) oraz z głębokich utworów akumulacji stokowej (koluwia, deluwia), sporadycznie z utworów holocenów rzecznych. Wariant siedliska: LGśw1 Siedlisko lasu górskiego świeżego w wariancie umiarkowanie świeżym zajmuje powierzchnię 5 535,32 ha. W drzewostanie gatunkiem panującym jest: Jd I bonitacji, Bk I.5 bonitacji, Św II.0 bonitacji, Jw I bonitacji, Js I bonitacji, Md I bonitacji, So I bonitacji, Db I bonitacji. Wariant siedliska: LGśw2 Siedlisko lasu górskiego świeżego w wariancie silnie świeżym, występuje na powierzchni 1 792,60 ha. W drzewostanie gatunkiem panującym jest: Jd I bonitacji, Bk I.5 bonitacji, Św I.5 bonitacji, Jw I.5 bonitacji, Js I bonitacji, Md I.5 bonitacji, So II.0 bonitacji, Db II.0 bonitacji, Kl II.0 bonitacji.

Zestawienie typów siedliskowych lasu w powierzchni Nadleśnictwa wg PUL 2026 r.

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia* leśna [ha]	Udział procentowy TSL [%]
1	2	3
LMwyzśw	63,7	0,77
LWwyzśw	128,06	1,54

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia* leśna [ha]	Udział procentowy TSL [%]
1	2	3
LWwyż	0,05	0,00
Lwyż	0,43	0,01
BMGśw	8,75	0,11
BMGb	1,02	0,01
LMGśw	859,64	10,37
LMGw	9,08	0,11
LGśw	7193,78	86,75
LGw	17,64	0,21
LŁG	8,22	0,10
OLJG	2,57	0,03
Razem	8292,94	100,00

* zestawienie wg powierzchni wydzieliń.

Według nowoczesnych zasad gospodarki leśnej prawidłowy dobór gatunków lasotwórczych dla konkretnego siedliska jest podstawą, z której wynikają dalsze czynności gospodarcze i ochronne. Przyjęto następujące typy drzewostanów (TD) oraz ramowe składy gatunkowe odnowień w zależności od typu siedliskowego lasu:

Ramowe składy gatunkowe odnowień

TSL	Typ drzewostanu	Siedlisko przyrodnicze	Orientacyjny skład gatunkowy odnowienia	Użytkowanie
LMwyż	So-Jd		Jd 40%, So 30%, Db 10%, Brz, Gb, Lp, Md 20%	IV
	Bk-Jd		Jd 50%, Bk 30%, Brz, Db, Gb, Lp, Md, So 20%	IV
	Jd-Bk		Bk 50%, Jd 30%, Brz, Db, Gb, Lp, Md, So 20%	IV
	Jd		Jd 70%, Bk, Brz, Db, Gb, Lp, Md, So 10%	IV
	So-Bk		Bk 50%, So 30%, Brz, Db, Gb, Jd, Lp, Md, Os 20%	II
	Bk		Bk 70%, Brz, Db, Gb, Jd, Lp, Md, So 30%	II
Lwyż	Jd-Bk	9130	Bk 50%, Jd 30%, Czrp, Db, Gb, Jw, Lp, Md, Os 20%	II / IV
	Bk-Jd		Jd 50%, Bk 30%, Czrp, Db, Gb, Jw, Lp, Md 20%	IV / V
	Bk-Jw		Jw 50%, Bk 30%, Czrp, Db, Gb, Jw, Lp, Md 20%	IV
	Bk	9130	Bk 70%, Czrp, Db, Gb, Jd, Jw, Lp, Md 30%	II / IV
	Jd	9130	Jd 70%, Bk, Czrp, Db, Gb, Jw, Lp, Md 30%	IV / V
	Db		Db 70%, Bk, Czrp, Gb, Jd, Jw, Lp, Md 30%	II / III
	Gb-Db	9170	Db 50%, Gb 30%, Bk, Czrp, Jd, Jw, Lp, Md 20%	II / III
	Lp-Gb-Db	9170	Db 40%, Gb 30%, Lp 20%, Bk, Czrp, Jw, Md i inne*** 10%	II
Lwyżw	Db-Jd		Jd 50%, Db 30%, Bk, Czrp, Jw, Gb, Lp, Wz 20%	IV
Lwyż	Js-Db	91E0	Db 40%, Js 30%, Ol 20%, Gb, Jw, Lp, Wb, Wz 10%	-
BMGśw	Bk-Jd-Św	9410	Św 50%, Jd 20%, Bk 20%, Jrz, Jw, Md 10%	- / IV**
BMGb	Jd-Św	91D0	Św 60%, Jd 20%, Bk, Jrz, So 20%	-
LMGśw, LMGw	Jd-Bk		Bk 50%, Jd 30%, Jw, Md, Św i inne 20%	IV / V
	Bk	9110, 9130	Bk 70%, Db, Gb, Jd, Jw, Lp, Md 30%	II / IV
	Bk-Jd	9130	Jd 60%, Bk 30%, Jw, Md, Św, Wz 10%	IV
	Jd	91P0	Jd 70%, Bk, Gb, Jw, Lp, Md, Św 30%	V / IV
	Bk-Jw	9180	Jw 40%, Bk 40%, Db, Jd, Lp i inne 20%	- / IV**
LGśw	Jd-Bk		Bk 50%, Jd 30%, Jw, Md, Św, Wz 20%	IV
	Jw-Bk-Jd		Jd 50%, Bk 20%, Jw 20%, Jrz, Lp, Md 10%	V
	Bk	9110, 9130	Bk 80%, Db, Gb, Jd, Jw, Lp, Md, Wz 20%	II
	Bk-Jd	9130, 9110	Jd 60%, Bk 30%, Jw, Md, Św, Wz 10%	IV / V
	Jd	91P0	Jd 80%, Bk, Gb, Jw, Lp, Md, Św, Wz 20%	V
	Bk-Jw	9180	Jw 40%, Bk 40%, Db, Jd, Lp i inne 20%	- / IV**
LGw	Jd		Jd 80%, Bk, Js, Jw, Lp, Md, Ol, Św, Wz i inne 20%	V
	Bk-Jd		Jd 50%, LGw Bk 30%, Js, Jw, Lp, Md, Św, Ol, Wz i inne 20%	IV / V
	Jd-Bk-Jw	9180	Jw 50%, Bk 20%, Jd 20%, Wz i inne 10%	- / IV
LŁG	Js*-Ol		Olsz 50%, Js 30%, Bk, Jd, Jw, Św, Wz i inne 20%	- / II**
	Ol	91E0	Olsz 70%, Js 20%, Jw, Św, Os, Wz i inne 10%	-
	Ol-Wb-Js*	91E0	Js 50%, Wb 20%, Olsz 20%, Jw, Św, Os, Wz i inne 10%	-
	Ol-Jw-Js*	91E0	Js 50%, Jw 20%, Olsz 20%, Bk, Jd, Wz i inne 10%	-
OLJG	Js*-Ol	91E0	Olsz 70%, Js 20%, Jd, Jw, Św, Wb i inne 10%	-

* - w związku z zamieraniem jesionu, powinien być on zastępowany przez gatunki wskazane w nawiasie.

** - rębnie stosowane w przypadkach uzasadnionych działań ochronnych.

*** - gatunki inne, tj. rodzime, w tym biocenotyczne właściwe dla wymienionego siedliska (np. osika, brzoza, czereśnia, wiązy), a niewymienione w zasadniczym składzie gatunkowym.

Tabela. Lista siedlisk przyrodniczych zinwentaryzowanych na gruntach nadleśnictwa (w obszarach i poza obszarami Natura 2000)

Kod siedliska przyrodniczego	Nazwa	Powierzchnia [ha] wg Aneksu ¹	Powierzchnia systemowa [ha] wg PUL 2026
6230*	Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe		0,12
6430	Ziołorośla górskie (<i>All. Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>O. Convolvuletalia sepium</i>)		0,04
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	10,47	0,00
6520	Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (<i>All. Polygono-Trisetion</i>)		4,29
7110*	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	0,42	0,31
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk		1,37
8150	Środkowoeuropejskie wyżynne piargi i gołoborza krzemianowe		0,67
8310	Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania		0,00 (obiekty punktowe)
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	768,28	261,54
9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	2359,94	2558,50
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	4,07	0,00
9410	Górskie bory świerkowe <i>Piceion abietis</i> , część – zbiorowiska górskie	46,32	11,38
9180*	Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>)	15,87	16,22
91E0*	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródliskowe)	17,93	7,24
91D0*	Bory i lasy bagienne (<i>Ass. Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Ass. Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i> , <i>Ass. Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Ass. Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	1,01	0,84
91P0	Jodłowy bór świętokrzyski (<i>Abietetum polonicum</i>)	249,52	201,33

1.8. Struktura użytkowania ziemi w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa

Tereny zarządzane przez Nadleśnictwo Limanowa w 97,02% zajmują grunty leśne zalesione i niezalesione, 2,64% związane z gospodarką leśną, a 0,34% to grunty nieleśne.

Obliczona systemowo na podstawie VMap`y powierzchnia lasów położonych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa wynosi około 40,6 tys. ha (w tym około 8,5 tys. ha LP). Lesistość w zasięgu terytorialnym wynosi około 50%.

Ogólne zestawienie podstawowych rodzajów gruntów Nadleśnictwa.

Grunty leśne				Grunty nieleśne	Ogółem
Zalesione	Niezalesione	Związane z gosp. leśną	Razem		
Powierzchnia [ha]					
8274,90	18,04	225,53	8518,47	28,98	8547,45

Szczegółowe zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa wg grup i kategorii użytkowania

Rodzaj użytku / Gmina	Województwo małopolskie												Ogółem
	Powiat limanowski												
	Miasto Limanowa (11)	Miasto Mszana Dolna (21)	Dobra (32)	Jodłownik (42)	Kamienica (52)	Laskowa (62)	Limanowa – gm. wiejska (72)	Mszana Dolna- gm. wiejska (92)	Słopnice (112)	Tymbark (122)	Szczawa (132)	Razem	
1. Lasy - razem	0,6184	355,1922	2360,5002	754,4547	545,8418	354,5729	602,7199	765,4740	1141,4369	241,8387	1395,8161	8518,4658	8518,4658
1.1. Grunty leśne zalesione - razem	0,4084	346,8122	2286,4101	735,0247	533,2218	345,2729	591,1899	748,7140	1105,0379	235,8787	1346,9400	8274,9106	8274,9106
1) drzewostany	0,4084	346,8122	2286,4101	735,0247	533,2218	345,2729	591,1899	748,7140	1105,0379	235,8787	1346,9400	8274,9106	8274,9106
2) plantacje drzew - razem													
w tym:													
- plantacje nasienne													
- plantacje drzew szybkorosnących													
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem	0,1700		2,4863	0,1800	0,2000		0,2400	0,5300	5,5220	0,0200	8,6900	18,0383	18,0383
1) w produkcji ubocznej - razem				0,1800								0,1800	0,1800
w tym:													
- plantacje choinek													
- plantacje krzewów													
- poletka łowieckie				0,1800								0,1800	0,1800
2) do odnowienia - razem													
w tym:													
- halizny													
- zręby													
- plazowiny													
3) pozostałe leśne niezalesione - razem	0,1700		2,4863		0,2000		0,2400	0,5300	5,5220	0,0200	8,6900	17,8583	17,8583
w tym:													
- przewidziane do naturalnej sukcesji	0,1700		2,4863		0,2000		0,2400	0,5300	5,5220	0,0200	8,6900	17,8583	17,8583
- objęte szczególnymi formami ochrony													
- przewidziane do retencji													
- wyłączenia na gruntach wyłączonych z produkcji													
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem	0,0400	8,3800	71,6038	19,2500	12,4200	9,3000	11,2900	16,2300	30,8770	5,9400	40,1861	225,5169	225,5169
w tym:													
1) budynki i budowle			0,7882						0,0500		0,5300	1,3682	1,3682
2) urządzenia melioracji wodnych		0,5500	3,2300	1,0400	1,4500		1,4900	0,8500	2,5600	0,1300	2,4100	13,7100	13,7100
3) linie podziału przestrzennego lasu		0,4500	2,3100	2,7400	0,7300	0,5000	0,5000	0,8000	3,1600	0,5200	2,2700	13,9800	13,9800
4) drogi leśne	0,0400	6,9000	61,2266	12,8300	9,3100	8,8000	8,0500	13,7700	22,5800	5,2900	28,4961	177,2927	177,2927
5) tereny pod liniami energetycznymi			0,1000		0,4200		0,4600	0,2300			2,3900	3,6000	3,6000
6) szkółki leśne													
7) miejsca składowania drewna		0,4800	3,9290	0,5600	0,5100		0,7900	0,3100	2,4570		3,3300	12,3660	12,3660
8) parkingi leśne				0,1800					0,0700		0,1500	0,4000	0,4000
9) urządzenia turystyczne			0,0200	1,9000				0,2700			0,6100	2,8000	2,8000

Rodzaj użytku / Gmina	Województwo małopolskie													Ogółem
	Powiat limanowski													
	Miasto Limanowa (11)	Miasto Miszana Dolna (21)	Dobra (32)	Jodownik (42)	Kamienica (52)	Laskowa (62)	Limanowa – gm. wiejska (72)	Miszana Dolna- gm. wiejska (92)	Słopnice (112)	Tymbark (122)	Szczawa (132)	Razem		
2. Grunty zadrzewione i zakrzewione			0,3902	0,0534	0,1147	0,0100					0,0153	0,5836	0,5836	
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem	0,6184	355,1922	2360,8904	754,5081	545,9565	354,5829	602,7199	765,4740	1141,4369	241,8387	1395,8314	8519,0494	8519,0494	
3. Użytki rolne - razem	0,0077		4,7829	1,2183	6,2182	2,0700	0,9566	0,7100	1,7435		6,4014	24,1086	24,1086	
3.1. Grunty orne - razem			2,9747	0,7717	5,9282	1,3500	0,4545		0,8832		0,0700	12,4323	12,4323	
w tym:														
1) role			2,9747	0,7717	5,9282	1,3500	0,4545		0,8832		0,0700	12,4323	12,4323	
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				0,0471	0,1400							0,1871	0,1871	
3.3. Łąki trwałe			1,2901								4,1500	5,4401	5,4401	
3.4. Pastwiska trwałe	0,0077		0,0218	0,0910		0,3300	0,4499	0,7100	0,8603		2,1014	4,5721	4,5721	
3.5. Grunty rolne zabudowane				0,3085	0,1500		0,0522					0,5107	0,5107	
3.6. Grunty pod stawami rybnymi														
3.7. Grunty pod rowami rolnymi														
3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych			0,0808			0,3300						0,4108	0,4108	
3.9. Nieużytki - razem			0,4155			0,0600					0,0800	0,5555	0,5555	
w tym:														
1) bagna			0,4155									0,4155	0,4155	
2) piaski														
3) utwory fizjograficzne						0,0600					0,0800	0,1400	0,1400	
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			1,0121					0,9000				1,9121	1,9121	
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			1,0121					0,9000				1,9121	1,9121	
7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem	0,1347		0,6700	0,0747	0,0453	0,1900	0,1400	0,5900			0,5433	2,3880	2,3880	
w tym:														
7.1. Tereny mieszkaniowe	0,1347					0,1900					0,1500	0,4747	0,4747	
7.2. Tereny przemysłowe														
7.3. Tereny zabudowane inne			0,6700		0,0453			0,1900			0,2733	1,1786	1,1786	

Rodzaj użytku / Gmina	Województwo małopolskie													Ogółem
	Powiat limanowski													
	Miasto Limanowa (11)	Miasto Mszana Dolna (21)	Dobra (32)	Jodownik (42)	Kamienica (52)	Laskowa (62)	Limanowa – gm. wiejska (72)	Mszana Dolna- gm. wiejska (92)	Słupnice (112)	Tymbark (122)	Szczawa (132)	Razem		
7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane														
7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem				0,0747								0,0747	0,0747	
w tym:														
1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne														
2) tereny zabytkowe														
3) tereny sportowe														
4) ogrody zoologiczne i botaniczne														
5) tereny zieleni nieurządzonej				0,0747								0,0747	0,0747	
6) rodzinne ogrody działkowe														
7.6. Użytki kopalne														
7.7. Tereny komunikacyjne - razem							0,1400	0,4000			0,1200	0,6600	0,6600	
w tym:														
1) drogi							0,1400	0,4000			0,1200	0,6600	0,6600	
2) tereny kolejowe														
3) grunty pod budowę dróg publicznych														
4) inne tereny komunikacyjne														
Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów	0,1424		6,8552	1,3464	6,3782	2,2700	1,0966	2,2000	1,7435		6,9600	28,9923	28,9923	
w tym: grunty przeznaczone do zalesienia														
OGÓŁEM (1-7)	0,7608	355,1922	2367,3554	755,8011	552,2200	356,8429	603,8165	767,6740	1143,1804	241,8387	1402,7761	8547,4581	8547,4581	

1. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (bez współwłasności):

leśna:	8518,47
nieleśna:	28,98
Ogółem:	8547,45

2. Powierzchnia gruntów we współwłasności w ha (z dokł. do 1 ara)

leśna:	0,00
nieleśna:	0,00
Ogółem:	0,00

3. Powierzchnia w ha (z dokł. do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych (ze współwłasnością):

leśna:	8518,47
nieleśna:	28,98
Ogółem:	8547,45

1.9. Ilość i wielkość kompleksów leśnych

Zestawienie kompleksów leśnych			
Wielkość kompleksów [ha]	Łączna powierzchnia [ha]	Liczba kompleksów	Średnia wielkość [ha]
Do 1,00	23,2413	48	0,48
1,01-5,00	49,6182	22	2,26
5,01-20,00	145,7170	13	11,21
20,01-100,00	696,3789	12	58,03
100,01-200,00	370,8800	3	123,63
200,01-500,00	2376,8371	7	339,55
500,01-2000,00	691,0970	1	691,10
Ponad 2000,00	4193,6886	1	4193,69
Razem	8547,4581	108	79,10

Rozmiar, liczba oraz rozmieszczenie kompleksów leśnych mają istotny wpływ na warunki prowadzenia gospodarki leśnej. Teren Nadleśnictwa cechuje się dużym zróżnicowaniem pod względem wielkości lasów. W przeważającej części obszaru nadleśnictwa lasy są mocno rozproszone i składają się z niewielkich kompleksów — od takich, które mają mniej niż hektar, po większe, liczące nawet kilkaset hektarów, jak np. kompleks na Łopieniu o powierzchni 791 ha. W południowej części zasięgu Nadleśnictwa lasy tworzą niemal nieprzerwany, zwarty kompleks obejmujący leśnictwa Skalne, Mogielica, Kiczora oraz częściowo Gorc i Ostrą.

Dostęp do niektórych, zwłaszcza mniejszych kompleksów, jest ograniczony lub całkowicie niemożliwy. Wynika to z faktu, że jedyne istniejące drogi wywozowe prowadzą przez grunty prywatne, a ich właściciele nierzadko nie wyrażają zgody na transport drewna lub nawet jego zrywkę przez swój teren. Często również brakuje jakichkolwiek dróg dojazdowych.

1.10. Funkcje lasów

Zasady hodowli lasu z 2012 r. określają dwie grupy funkcji lasu:

- Naturalne, które wynikają z samego istnienia lasu.
- Kształtowane, czyli wzmagane w określonym pożądanym kierunku różnymi metodami gospodarki leśnej.

Funkcje naturalne ze względu na sposób ich świadczenia dzielą się na trzy grupy: biotyczne, ochronne oraz produkcyjne i reprodukcyjne. Lasy Nadleśnictwa Limanowa spełniają następujące funkcje naturalne:

1. Ochronne – ochrona różnorodności biologicznej, krajobrazu naturalnego, wody przed zanieczyszczeniem, gleb przed erozją i osuwiskami, środowiska naturalnego przed: hałasem, wiatrem, zapyleniem, promieniowaniem, powodzią, przemieszczaniem się zanieczyszczeń, funkcje historyczne, kulturowe, estetyczne, duchowe.
2. Biotyczne – wynikające z procesów wiązania węgla atmosferycznego i azotu, uwalniania tlenu i wody, funkcje klimatyczne, rekreacyjne, turystyczne, retencyjne, oczyszczania i dystrybucji wody.
3. Produkcyjne – produkcja biomasy i akumulacja energii, funkcje rekultywacyjne, majątkowe i dochodowe, miejsca pracy, funkcje usług dla ludności.
4. Kształtowane, czyli wzmagane w określonym pożądanym kierunku różnymi metodami gospodarki leśnej i kształtowane na poziomie lokalnym, wojewódzkim i krajowym. Funkcje lasu dla Nadleśnictwa wynikają z przepisów i zarządzeń, które zawarte są w ustawie o lasach, Instrukcji Urządzania Lasu oraz innych przepisach prawnych.

Kwalifikowanie lasów Nadleśnictwa Limanowa do poszczególnych kategorii ochronności przyjęto w oparciu o:

-Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 grudnia 1994 r.

Podział na kategorie ochronności przedstawia się następująco:

Kategorie ochronności	Nadleśnictwo Limanowa	
	Powierzchnia [ha]	%
Lasy w miastach i wokół miast	316,51	3,89
Lasy nasienne	22,75	0,27
Lasy wodochronne	7806,27	95,84
Razem	8145,53	100,00

Schematyczny podział lasów wg funkcji przedstawiony jest w poniższej tabeli.

Funkcja lasu	Nadleśnictwo Limanowa	
	Powierzchnia [ha]	%
Lasy stanowiące rezerваты przyrody	147,41	1,78
Lasy ochronne	8145,53	98,22
Lasy gospodarcze	0,00	0,00
Ogółem pow. leśna	8292,94	100,00

1.11. Wybrane zagadnienia z zakresu turystyki i rekreacji

Nadleśnictwo Limanowa pełni ważną rolę w realizacji funkcji rekreacyjnej lasów, prowadząc ich zagospodarowanie turystyczne. Jednym z kluczowych celów udostępniania terenów leśnych turystom jest odpowiednie ukierunkowanie i kontrola ruchu turystyczno-rekreacyjnego, co pozwala na ograniczenie szkód spowodowanych działalnością człowieka. Edukacja leśna, będąca jednym z priorytetowych zadań Lasów Państwowych, odgrywa istotną rolę w kształtowaniu świadomości ekologicznej. Dzięki przystępnym formom przekazu społeczeństwo ma możliwość poznania różnorodnych wartości, jakie niosą ze sobą lasy. Nadleśnictwo Limanowa zarządza obszarami leśnymi i terenami o dużej atrakcyjności turystycznej. Powiat limanowski to jedno z najchętniej odwiedzanych miejsc w Małopolsce, szczególnie popularne wśród osób planujących weekendowe wyjazdy za miasto. Kompleksy leśne w tym regionie cieszą się dużym zainteresowaniem turystów.

Na obszarze Nadleśnictwa Limanowa wyznaczono i oznakowano następujące miejsca:

Szlaki turystyczne:

SZLAKI CZERWONE

Mały Szlak Beskidzki - Luboń Wielki (1022m.n.p.m.) - przełęcz Glisne (634m) - Mszana Dolna (400m) - Lubogoszcz Zachodni (935m) – Lubogoszcz (968m) – Kasina Wielka (480m) – G. Wierzbanowska (596m)- Lubomir (904m) – Malinowska Skała w Beskidzie Śląskim.

Trasa od Lubonia Wielkiego w pod Wierzbanowską Górą obliczona jest na 8 godz. Na jego trasie znajduje się jeden z najbardziej stromych fragmentów szlaków turystycznych w Beskidach Zachodnich, między przełęczą Glisne, a schroniskiem na Luboniu. Również stromo jest przy tzw. Zapadliskach na zachodnim szczycie Lubogoszcz i od strony Kasiny Wielkiej. Trudny wycieczki rekompensują efektowne widoki, szczególnie piękne nad Kasiną Wielką, na Śnieżnicę, Ćwilin oraz Ciecień. Bardzo malowniczy jest również odcinek między Mszaną, a Glisnem. Długość trasy: 26 km.

Skrzydlna – Szczyrzyc

Trasa biegnie od dworca PKP w Skrzydlniej przez Skrzydlną, masywem Ciecienia do Szczyrzyc, jego długość wynosi 13,2 km a czas przejścia 4 godziny.

Gorc- Zasadne

Trasa biegnie z Zasadnego na Gorc i z powrotem do Zasadnego, jego długość wynosi 7,7 km a czas przejścia ok 3 godzin.

SZLAKI NIEBIESKIE

Tymbark (400m) – Rupniów (480m) – Kamionna (802m) – Łopuszne (661m) – Paprotna (Kamienie Brodzińskiego 460m) – Bochnia.

Z Tymbarku na Pasierbicką Górę około 2,5 godz. Jest to długi i mocno urozmaicony szlak łączący okolice Tymbarku z terenami Pogórza Wielickiego, który wiedzie aż do Bochni. Długość trasy: 7km

Zamieście – Pasierbiec

Szlak niebieski, biegnie przez Rysią Górę (640 m) do Pasierbca. Czas przejścia wynosi 2,5 godziny a jego długość 6,6 km

Beskidzka Droga Świętego Jakuba.

Zaczyna się w Cieszyńcu przy granicy z Czechami a kończy na Eliaszkowcu przy granicy ze Słowacją, na terenie nadleśnictwa biegnie przez Szczyrzyc, Jodłownik, Kostrzę, Pasierbicką Górę, Laskową, Szalas Zachodni, Limanową. Całość przejścia szlaku w zasięgu granic nadleśnictwa wynosi 19,5 godziny i 58 km.

Śnieżnica- Szczawa

Zaczyna się przy górnej stacji kolejki narciarskiej pod Śnieżnicą, biegnie przez Śnieżnicę, Ćwilin, Jurków i Mogielicę do Szczawy. Jego szacowany czas przejścia wynosi 7 godzin a długość 19,3 km

Tarnawa - Babia Góra(727m) – Jaworz (918m) - Sałasz (909m) - Limanowa - Jabłowiec (624m)- Golców (752m) - Przełęcz Jana Pawła II (Ostra/Cichoń - 800m) - Modyń (1029m) - Kamienica (600m) - Ochotnica Dolna- Pieniny.

Odcinek w powiecie Limanowskim od rejonu Babiej Góry do Kamienicy obliczany jest na około 12 i ½ godz. Dalekobieżny szlak niebieski z Tarnowa do Wielkiego Rogacza. Prowadzi ona prawie całym grzbietem pasma Łososińskiego, na polanę Stoły pod szczytem Sałasa. Pomiędzy kulminacją Jaworza Babią Górę można oglądać najpiękniejsze panoramy Beskidu Wyspowego. Między Modynem, a Kamienicą szlak gwałtownie wytraca wysokość, a od wsi Złudza prowadzi szosą asfaltową od Kamienicy. Trasa prowadzi w Pieniny, ocierając się o Gorce.

Przełęcz Borek- Hale Gorcowskie-Gorc

Zaczyna się na terenie Gorczańskiego Parku Narodowego na przełęczy Borek, wychodzi z Parku w rejonie Rzek i prowadzi przez hale Gorcowskie na Gorc, jego długość w zasięgu terenów zarządzanych przez nadleśnictwo wynosi 6,5 km a czas przejścia ok 3 godzin.

SZLAKI ZIELONE

Lubomir- Łukowica

Biegnie od Lubomira do Łukowicy, na teren nadleśnictwa wchodzi w rejonie Ciecienia schodzi do Szczyrzyca, następnie przez górę Kostrza do Tymbarku, w okolicach góry Zezów, potem przez górę Paproć, Limanową, Kuklacz i Łyżkę do Łukowicy jego szacunkowy czas przejścia wynosi ok. 14 godzin a długość 19,6 km

Gruszowiec- Dobra

Biegnie od Gruszowca, obok ośrodka rekreacyjnego i górnej stacji kolejki stacji narciarskiej na górę Śnieżnica do Dobrej, jego czas przejścia wynosi 4,5 godziny a długość 10,9 km.

Szlak im. Leopolda Węgrzynowica

Biegnie od Dobrej, przez Łopień, Mogielicę, Cichoń, Skiełek do Łukowicy, jego czas przejścia wynosi 11 godzin, a długość 30 km

Jasień- Lubogoszcz

Biegnie od Jasienia przez Ostrą, Mszanę Dolną na Lubogoszcz, jego czas przejścia wynosi 6,5 godziny a długość 20 km

Pólrzeczek- Białe

Biegnie od Białego (Szczawy) w okolicy góry Krzysztonów do Pólrzeczek, jego czas przejścia wynosi ponad 2 godziny a długość 5,8 km

Szczebel- Kowaniec

Szlak biegnie od Szczebła do Kowańca przez Rabkę i Turbacz, w zasięgu granic nadleśnictwa jego długość wynosi 17,4 km a czas przejścia 6 godzin

SZLAKI ŻÓŁTE

Kasina Wielka- Skrzydlna

Szlak wiedzie podnóżami Śnieżnicy, jego długość wynosi 2,4 km a czas przejścia 1 godzina

Tymbark- Kowaniec

Szlak wiedzie w granicach nadleśnictwa od Tymbarku do Lubomierza przez Mogielicę i Krzysztonów, jego czas przejścia wynosi ok. 8 godzin a długość 22,6 km

Mszana Dolna- Ćwilin

Szlak wiedzie z Mszany Dolnej na Ćwilin, jego czas przejścia wynosi 4 godziny a długość 9,2 km.

Stare Wierchy- Rabka Zaryte

Szlak wiedzie od Starych Wierchów do Rabki Zarytego, w granicach nadleśnictwa jego czas przejścia wynosi 3 godziny a długość 10,8 km

Szczyrzyc – CiecieńSzlak wiedzie od Szczyrzyc na Ciecień, jego szacowany czas przejścia wynosi 2 godziny a jego długość 5,3 km

Szczyrzyc – Wiśniowa

Szlak wiedzie od Szczyrzyc na grzbiet ciecienia w zasięgu granic nadleśnictwa, jego szacowany czas przejścia wynosi 1 godzinę a jego długość 3,2 km

Koninki- Orkanówka

Szlak wiedzie od Koninek do willi Orkanówka, jego czas przejścia wynosi ok 1 godzinę a długość 2,3 km.,

SZLAKI CZARNE

Kolawy- Dobra

Zaczyna się w rejonie Kolaw (Podgorzany), na teren nadleśnictwa wchodzi na południe od Diabiego Kamienia, biegnie przez Szczyrzyc, Stróżę do Dobrej, jego czas przejścia wynosi 5 godzin a jego długość 16 km

Szlak Skrzydlańskich Zbójników

Wiedzie z Śnieżnicy przez Dalną Górę, Worecznik do Skrzydłnej. Jego czas przejścia wynosi 3,5 godziny a jego długość 7,9 km

Zezów- Łopień

Szlak wiedzie z Zezowa na Łopień przez Tymbark, jego długość wynosi 10,1 km a czas przejścia 3 godziny

Lubien- Lubogoszcz

Szlak wiedzie od Lubnia na Lubogoszcz zachodni przez Kasinkę Małą, na teren nadleśnictwa wchodzi na górze Szczebel, jego długość wynosi 8,9 km a czas przejścia 3,5 godziny

Lubomierz – Turbaczyk

Szlak wiedzie z Przełęczy pod Kobylcą do Lubomierza w zasięgu granic nadleśnictwa, jego długość wynosi 8 km a czas przejścia 3 godziny

Szczawa- Nowa Polana

Szlak biegnie ze Szczawy do Nowej Polany, jego długość wynosi 4,9 km a czas przejścia 2 godziny.

Mszana Dolna- Rabka Zdrój

Szlak wiedzie z Mszany do Rabki, w zasięgu granic nadleśnictwa jego długość wynosi 12 km a czas przejścia 4 godziny

Główny Szlak Beskidu Wyspowego (GSBW)

Początek i koniec: Mogielica (1170 m n.p.m.) – pętla.Lubogoszcz (968 m n.p.m.) – Śnieżnica (1006 m n.p.m.) – Ćwilin (1072 m n.p.m.) – Mogielica (1170 m n.p.m.) – Modyń (1028 m n.p.m.) – Jasień (1062 m n.p.m.) – Łopień (951 m n.p.m.) – Sałasz (909 m n.p.m.) – Jaworz (921 m n.p.m.).

Opis trasy:

Szlak prowadzi przez największe i najbardziej malownicze szczyty Beskidu Wyspowego, które wznoszą się jako odosobnione „wyspy” ponad dolinami. Trasa rozpoczyna się i kończy na Mogielicy, najwyższym szczycie pasma, oferującym rozległe widoki z wieży widokowej.

Początkowy odcinek wiedzie przez Lubogoszcz (968 m n.p.m.), stoki porośnięte gęstymi lasami, z których otwierają się pierwsze panoramy na Gorce i doliny Beskidu Wyspowego. Szlak dalej wspina się na Śnieżnicę (1006 m n.p.m.), gdzie mijamy ośrodek rekreacyjno-rekreacyjny. Podejście jest dość strome, ale z góry można podziwiać widoki na Beskid Sądecki.

Kolejnym ważnym punktem trasy jest Ćwilin (1072 m n.p.m.), który oferuje jedno z najpiękniejszych widoków w całym Beskidzie Wyspowym. Rozległa polana na szczycie pozwala na odpoczynek i podziwianie panoram na Tatry, Gorce i Pieniny. Zejście prowadzi do Jurkowa, skąd rozpoczyna się strome podejście na Mogielicę.

Środkowy odcinek szlaku wiedzie przez Jasień (1062 m n.p.m.) i Modyń (1028 m n.p.m.). Modyń, znana jako „Góra Zakochanych”, posiada nową wieżę widokową, która przyciąga turystów z całego regionu. Jasień natomiast charakteryzuje się rozległymi polanami i spokojną atmosferą.

Szlak kończy się malowniczą wędrówką przez Łopień (951 m n.p.m.), znany z systemu jaskiń i widokowych grzbietów, a także przez pasmo Sałaza i Jaworza (921 m n.p.m.), z którego roztaczają się ostatnie widoki na Beskid Wyspowy. Długość trasy: około 320 km.

Szlaki rowerowe:

W powiecie limanowskim znajduje się 20 szlaków rowerowych o łącznej długości 320 km. Trasy zostały zaplanowane tak, aby uwzględnić różne stopnie trudności, dzięki czemu każdy turysta znajdzie coś odpowiedniego dla siebie – od łatwych po bardzo wymagające odcinki.

Szlaki rowerowe oznakowane są kolorami: czerwonym, niebieskim, zielonym, żółtym i czarnym. Kolor szlaku nie wskazuje jego poziomu trudności. Trasy zostały poprowadzone w sposób logiczny, unikając zbędnych objazdów czy powtórzeń, a także wyposażone w znaki informacyjne. Szlaki nie rozwidlają się ani nie krzyżują z trasami oznaczonymi tym samym kolorem. Dla szlaków łącznikowych przyjęto kolor czarny.

Na terenie Nadleśnictwa znajdują się szlaki w każdym z wymienionych kolorów. Trasy te prowadzą przez najbardziej malownicze zakątki regionu, pozwalając rowerzystom odkrywać walory turystyczne tych terenów. Jednocześnie omijają one główne drogi oraz te, które są często uczęszczane przez samochody.

Szlaki rowerowe przebiegają przez wszystkie gminy powiatu limanowskiego, prowadząc w miejsca, gdzie można podziwiać piękno przyrody, poznawać obiekty dziedzictwa kulturowego, a także zabytki historyczne i sakralne.

Przez teren Nadleśnictwa biegnie między innymi Główny Karpacki Szlak Rowerowy (czerwony). Oprócz tego na terenie nadleśnictwa przebiega szlak rowerowy veloLimanowski o dystansie 50 km. Na terenie nadleśnictwa znajduje się najstromejszy podjazd rowerowy w Polsce w rejonie Laskowej, jego długość wynosi 1 km a średnie nachylenie 18,9%.

Szlaki tematyczne:

Szlak Architektury Drewnianej - na którego trasie znajdują się liczne kościoły, kapliczki, zabudowania dworskie oraz wiejskie domy. Najstarsze z nich sięgają nawet XV stulecia.

Szlak Papieski - w Beskidzie Wyspowym obejmuje dwie rozległe górskie kotliny, połączone przełęczami Gruszowiec i Przysłop, których centrum stanowią miasta Mszana Dolna i Limanowa. Ukształtowanie terenu spowodowało podział Szlaków Papieskich w Beskidzie Wyspowym na "Zagórzański" (rabczańsko-mszański) i "Limanowski".

Trasa Szlaku Papieskiego "Zagórzańskiego" - Rabka Zdrój - Zaryte - Luboń Wielki - Przełęcz Glisne - Szczebel (w tym miejscu łączy się ze Szlakiem Papieskim z Lubnia przez Czechówkę) - Kasinka Mała - Lubogoszcz - Kasina Wielka - Ośrodek Rekreacyjno-Rekolekcyjny na Śnieżnicy - Przełęcz Gruszowiec - Ćwilin - Jurków - Przełęcz Marszałka Polski Edwarda Rydza-Śmigłego (w tym miejscu łączy się ze Szlakiem Papieskim z Tymbarku przez Łopień) - Mogielica - Jasień - Kobylica - Ostra - Mszana Dolna. Potoczna nazwa szlaku pochodzi od grupy etnicznej górali Zagórzan, zamieszkujących ten rejon.

Trasa Szlaku Papieskiego "Limanowskiego" - Jurków - Mogielica, lub Jurków - Przełęcz Marszałka Edwarda Rydza Śmigłego - Mogielica - Przełęcz Słopnicka - Cichoń - Przełęcz między Cichoniem i Ostrą - Ostra - Jeżowa Woda - Skielek - Łukowica - Jabłoniec - Limanowa. Szlakiem Papieskim jest również podejście na Miejską Górę w Limanowej do Krzyża Jubileuszowego, pobłogosławionego przez Ojca Świętego.

Obecnie Szlaki Papieskie w Beskidzie Wyspowym i Gorcach są częścią rozległej siatki Szlaków Papieskich w Polsce, które obejmującej szczególnie wszystkie polskie góry i północną część kraju - jeziora.

Szlak Frontu Wschodniego I Wojny Światowej- prowadzi do miejsc, które w latach 1914-1918 były świadkami najbardziej znaczących wydarzeń rozgrywających się na froncie wschodnim I wojny światowej. na terenie nadleśnictwa miejsca związane z I Wojną to: Cmentarz Wojskowy nr 368, cmentarz numer 366, dom o numerze 35 przy ul. Matki Bolesnej, przełęcz Rydza Śmigłego, cmentarz wojenny nr 357.

Szlak Armii Krajowej na Ziemi Limanowskiej na jego potrzeby stworzono szlak promujący miejsca związane z działalnością konspiracyjną w czasie II wojny światowej. Powstała mapa turystyczna z 64 oznaczonymi obiektami, takimi jak pomniki, miejsca pamięci, obozowiska partyzanckie i zrzutowiska AK, oraz przewodnik historyczny i tablice informacyjne w kluczowych punktach. W projekcie uwzględniono m.in. miejsca tajnego nauczania, obiekty sakralne i przemysłowe oraz izby pamięci, a także zweryfikowano i poprawiono lokalizacje i daty niektórych pomników.

Ścieżka Edukacyjno-Turystyczna, Szlak Partyzanckim II Wojny Światowej – 1. Pułku Strzelców Podhalańskich AK w Tymbarku

Ścieżka została usytuowana między masywami Łopienia (963 m n.p.m.), Żezowa (705 m n.p.m.) oraz Paproci (643 m n.p.m.). Centralnym punktem ścieżki jest rynek w Tymbarku, skąd trasa prowadzi do kilku miejsc historycznych związanych z okresem niemieckiej okupacji. Są to m.in. tymbarska Owocarnia (obecnie Tymbark MWS), dwór rodzin Myszkowskich i Turskich.

Ścieżka przebiega drogami asfaltowymi, leśnymi i polnymi oraz częściowo wzdłuż szlaków turystycznych PTTK: szlak żółty – z Rzek przez Mogielicę i Łopień do Tymbarku, szlak niebieski – z Tymbarku do Bochni, zielony szlak – z Dobrej przez masywy Beskidu Wyspowego m.in. Paproć, a kończący się na Lubomirze.

Ścieżka Historyczno-Edukacyjna 1 Pułku Strzelców Podhalańskich Armii Krajowej w Słopnicach

Ścieżka prezentuje losy żołnierzy Armii Krajowej na ziemi limanowskiej oraz działalność odtworzonej we wrześniu 1944r. jednostki podziemnego wojska polskiego – 1. pułku strzelców podhalańskich AK. Trasa liczy blisko 21 km w Beskidzie Wyspowym.

Małopolski Szlak Winny - na szlaku winnym w Małopolsce znajduje się 65 winnic, w zasięgu Nadleśnictwa jedna - Winnica Smykań (Pogorzany k. Szczyrzyca).

Małopolski Szlak Owocowy – na szlaku znajduje się 300 gospodarstw sadowniczych na terenie małopolski w tym 21 na terenie nadleśnictwa.

Szlaki konne:

Zalesie – Bulandy – Mogielica – Jasień

Decyzją Nadleśniczego, oprócz oficjalnych szlaków konnych, wyznaczono również dodatkowe drogi dopuszczone do ruchu konnego, z których można korzystać po wcześniejszym, pisemnym uzgodnieniu z Nadleśnictwem.

Wyciągi narciarskie w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa:

Limanowa Ski (na Łysej Górze),

Lubomierz Ski,

Śnieżnica Ski (w Kasinie Wielkiej)- górna stacja kolejki oraz fragment nartostrady znajduje się na gruntach nadleśnictwa (oddz. 145 b,d; 148 b)

Koninki Ski (w Porębie Wielkiej),

Laskowa – Kamionna (w Laskowej).

Biegowe trasy narciarskie:

Trasa Mogielica (21 km) przebiega przez gminy Kamienica, Słopnice i Dobra, prowadząc leśnymi stokówkami wokół Mogielicy na wysokości 750–1000 m n.p.m. To pętla dla zaawansowanych narciarzy, zaczynająca się i kończąca przy parkingu na „Wyrębiskach”.

Trasa Rodzinna (6 km) to łagodny odcinek pierwszych 6 km trasy Mogielica, idealny dla rodzin, z powrotem tą samą drogą do „Wyrębisk”.

Trasa na Polanie Stumorgowej (2 km) na wysokości 1050–1100 m jest łagodną trasą narciarstwa biegowego na Polanie Stumorgowej, biegnącą wzdłuż niebieskiego szlaku na Mogielicę.

Limanowszczyzna to region obfitujący w naturalne bogactwa, w tym źródła mineralne i wody geotermalne. W Szczawie znajdują się cenione wody mineralne o właściwościach leczniczych, a w Porębie Wielkiej można skorzystać z wód geotermalnych, które przyciągają miłośników naturalnych form relaksu i regeneracji. Te unikalne zasoby przyrodnicze czynią powiat limanowski miejscem o wyjątkowym potencjale turystycznym i zdrowotnym.

Ważnym elementem rozwoju turystyki w regionie jest działalność Nadleśnictwa Limanowa, które dba o racjonalne zarządzanie ruchem turystycznym. Współpracując z PTTK, nadleśnictwo opiniuje i uzgadnia projekty nowych szlaków turystycznych, dbając o ich zgodność z zasadami ochrony przyrody. Poza oznakowanymi trasami istnieje wiele nieoznakowanych ścieżek, które cieszą się popularnością wśród pieszych wędrowców i rowerzystów, oferując niezliczone możliwości eksploracji malowniczych terenów.

Infrastruktura turystyczna na terenach zarządzanych przez Nadleśnictwo Limanowa jest dobrze rozwinięta i różnorodna. Liczne obiekty noclegowe, takie jak hotele, motele, ośrodki wypoczynkowe, gospodarstwa agroturystyczne oraz szkolne schroniska młodzieżowe, zapewniają komfortowe warunki dla odwiedzających. Na stokach Śnieżnicy znajduje się

Młodzieżowy Dom Rekolekcyjny, który stanowi doskonałą bazę dla grup organizujących warsztaty czy rekolekcje. Dla miłośników natury i przygody na Polanie Wały pod Krzystonowem działa baza namiotowa, oferując możliwość noclegu w otoczeniu dziewiczej przyrody.

Jednym z najbardziej rozpoznawalnych zabytków jest Bazylika Matki Boskiej Bolesnej w Limanowej, będąca duchowym sercem regionu. Świątynia ta, wybudowana w stylu neogotyckim na początku XX wieku, słynie z cudownej figury Matki Bożej Bolesnej, która przyciąga pielgrzymów z całego kraju. Bazylika odgrywa również ważną rolę podczas licznych wydarzeń religijnych, takich jak coroczny odpust. Jej monumentalna sylwetka góruje nad miastem, stanowiąc nie tylko miejsce modlitwy, ale także symbol przetrwania i wiary mieszkańców.

Wśród zabytków sakralnych warto wymienić Kościół pw. Św. Sebastiana w Jodłowniku, który jest doskonałym przykładem drewnianej architektury Małopolski. Zbudowany w XVII wieku, zachwyca bogatym wyposażeniem wnętrza, w tym barokowym ołtarzem i polichromiami przedstawiającymi świętych. Na uwagę zasługuje także Kościół pw. Św. Jana Chrzciciela w Olszówce, również z XVII wieku, w którym można podziwiać oryginalne elementy drewnianej konstrukcji oraz liczne dzieła sztuki sakralnej. Obie świątynie wpisane są na Szlak Architektury Drewnianej, który łączy najcenniejsze obiekty tego typu w Małopolsce.

Nie mniej interesujące są zabytki świeckie, takie jak dwory i pałace, które przypominają o dawnych właścicielach tych ziem. Szczególną uwagę warto zwrócić na Dwór Marsów w Tymbarku, dawną siedzibę miejscowych rodów szlacheckich. Jego klasycystyczna architektura i otaczający park są świadectwem dawnego stylu życia ziemiaństwa. Podobne obiekty można znaleźć w innych miejscowościach, takich jak Słupnice czy Mszana Dolna.

W powiecie limanowskim znajdują się również liczne cmentarze wojenne, które są ważnym elementem dziedzictwa historycznego. Na cmentarzu w Limanowej znajdują się groby żołnierzy poległych podczas słynnej bitwy pod Limanową w 1914 roku, znanej jako „Polskie Termopile”. Inne nekropolie, takie jak te w Szczyrzycu, Dobrej czy Mszanie Dolnej, upamiętniają zarówno żołnierzy, jak i ofiary cywilne II wojny światowej.

Na uwagę zasługują także liczne pomniki i miejsca pamięci związane z działalnością Armii Krajowej i ruchem oporu podczas niemieckiej okupacji. W Słupnicach znajduje się Izba Pamięci 1. Pułku Strzelców Podhalańskich AK, gdzie zgromadzono eksponaty dokumentujące walkę miejscowych partyzantów. Inne miejsca, takie jak pomnik partyzancki w Szczawie czy obeliski w Zalesiu i Młyńczyskach, są świadectwem heroizmu i poświęcenia lokalnej ludności. Krajobraz powiatu limanowskiego wzbogacają także przydrożne kapliczki i krzyże, które stanowią nieodłączny element miejscowego folkloru. Wiele z nich powstało w XIX i XX wieku jako wyraz wdzięczności za opiekę Bożą lub pamiątka ważnych wydarzeń historycznych. Są one nie tylko zabytkami, ale także świadectwem głęboko zakorzenionej religijności i tradycji.

Nie można pominąć również atrakcji związanych z kulturą ludową. W Muzeum Regionalnym Ziemi Limanowskiej zgromadzono liczne eksponaty związane z codziennym życiem mieszkańców regionu. Można tam zobaczyć tradycyjne stroje, narzędzia rolnicze, a także przedmioty codziennego użytku, które ilustrują życie w dawnych czasach. Muzeum organizuje także warsztaty i wydarzenia promujące lokalną kulturę. Oprócz tego na terenie nadleśnictwa znajduje się klasztor w Szczyrzycu, usytuowany w malowniczej dolinie na południowych stokach Gór Kamienickich, jest jednym z najstarszych i najbardziej cenionych ośrodków religijnych w Małopolsce. Został założony w 1234 roku przez cystersów, którzy przybyli na te tereny z opactwa w Jędrzejowie. Klasztor, znany również jako Opactwo Cystersów w Szczyrzycu, szybko stał się ważnym centrum duchowym i kulturalnym, mającym duży wpływ na rozwój regionu. To właśnie cystersi wprowadzili tu nie tylko elementy religijne, ale także znaczną aktywność gospodarczą, która miała ogromne znaczenie dla lokalnej społeczności. Cystersi na tych ziemiach byli znani ze swojego zaangażowania w gospodarkę rolno-leśną. Ich działalność opierała się na zasadzie samowystarczalności i racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi. Początkowo koncentrowali się na uprawie ziemi, hodowli zwierząt, ale przede wszystkim na szerokiej działalności związanej z eksploatacją lasów. W średniowieczu, a później w czasach nowożytnych, lasy stanowiły dla klasztoru niezwykle ważne źródło dochodów oraz surowca. Cystersi, jako zakonnicy, znali się na

zarządzaniu lasami, w czym wyróżniali się na tle innych grup. Właśnie w Szczyrzycu powstała specjalna gospodarka leśna, mająca na celu racjonalne użytkowanie lasów w celu zapewnienia odpowiednich zasobów drewna i innych materiałów.

Na gruntach nadleśnictwa znajduje się jeden zinwentaryzowany obiekt o znaczeniu historycznym, jest to cmentarz wojskowy nr 360 zlokalizowany na terenie leśnictwa Kostrza w oddziale 25h i zajmuje on powierzchnię 7 arów.

Oprócz tego na terenie nadleśnictwa znajdują się liczne pozostałości po bytności partyzantów na tym rejonie. Świadectwem ich działalności są m.in. dawne ziemianki, prowizoryczne schronienia w lasach, a także miejsca potyczek i obozowisk, które do dziś można odnaleźć wśród gęstych zarośli. W niektórych miejscach ustawiono tablice pamiątkowe i krzyże, upamiętniające wydarzenia oraz poległych żołnierzy ruchu oporu. Las był dla partyzantów nie tylko schronieniem, ale też strategicznym miejscem organizacji działań sabotażowych i punktów łączności. Obecnie obiekty te stanowią ważny element dziedzictwa historycznego regionu i są celem pieszych wycieczek oraz lekcji historii prowadzonych w terenie.

Nadleśnictwo Limanowa, zdając sobie sprawę z ogromnego znaczenia edukacji leśnej, angażuje się w szeroką działalność edukacyjną. Celem tych działań jest rozpowszechnianie wiedzy na temat leśnictwa, informowanie o działaniach Lasów Państwowych w zakresie ochrony przyrody oraz promowanie przestrzegania zasad obowiązujących w lasach. Istotnym elementem działalności jest również promowanie współczesnego leśnictwa, jego historii, kultury oraz działań proekologicznych. Nadleśnictwo stworzyło szereg obiektów edukacyjnych, a jego oferta skierowana jest do wszystkich grup społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem dzieci i młodzieży. Nadleśnictwo ściśle współpracuje z placówkami oświatowymi oraz samorządami, organizując spotkania, prelekcje, lekcje, wycieczki, imprezy plenerowe, wystawy i konkursy o tematyce przyrodniczej, z naciskiem na tematykę lasu. Edukacja leśna realizowana jest w ramach „Programu edukacji leśnej społeczeństwa w Nadleśnictwie Limanowa”, a rocznie w różnorodnych zajęciach, zarówno terenowych, jak i kameralnych, bierze udział średnio 2000 dzieci z całego powiatu

Na terenie Nadleśnictwa znajduje się szereg obiektów związanych z ruchem turystycznym, lub specjalnie utworzonych i utrzymywanych w celu łatwiejszego i bezpieczniejszego poruszania się po obszarze Nadleśnictwa.

Lista obiektów i gruntów o znaczeniu turystycznym utrzymywanych przez Nadleśnictwo

Lp.	Nazwa obiektu	Lokalizacja	Wyposażenie
1	Pole biwakowe "Wiatrówki"	261i, k 262d, f	miejsca postojowe dla pojazdów, pole namiotowe, wiaty, ławy, stoły, tablice informacyjne, miejsce na ognisko
2	Ścieżka przyrodniczo - leśna "Ostra"	100c (na końcu ścieżki)	wiata, ławy, stoły, miejsce na ognisko, 5 przystanków tematycznych
3	Miejsce odpoczynku „Ostra”	100 j	wiata, ławostół, miejsce na ognisko
4	Kostrza	29d	ławostół, tablica informacyjna, źródło
5	Leśna Ścieżka Edukacyjna "Lubogoszcz"	309a (na początku ścieżki)	tablica informacyjna, 13 przystanków tematycznych
6	stawy pod Kostrzą	29a	mała retencja z tablicą informacyjną
7	stawy pod Kostrzą	29b	ławostół, tablica informacyjna
8	Boisko na Śnieżnicy	147 b	tereny rekreacyjne boisko, wiata turystyczna
9	inne - Krzyż partyzancki pod Mogielicą	211c	ławostół
10	Wieża na Mogielicy	221 a	wieża widokowa, tablica informacyjna
11	Polana Niedźwiedzia	261 j	msc. wypoczynku, 2 wiaty i tablice inf.
12	Wyrębika Zalesiańskie	125 b	wiata turystyczna
13	Pasmo Mogielicy	213 c	punkt inf. turystycznej, miejsce wypoczynku
14	Pasmo Mogielicy	224 c	ławki
15	Pasmo Mogielicy	227 c	wiata turystyczna
16	Gorc	246 a	wiata turystyczna
17	Kiczora	257 c	tablica informacyjna
18	Nowa Polana	279 b	wiata turystyczna
19	Parking leśny	17 x	parking leśny „Kamionna”

Lp.	Nazwa obiektu	Lokalizacja	Wyposażenie
20	Parking leśny	29 c	parking leśny „Kostrza”
21	Parking leśny	44 a	parking leśny „Ciecień-Wieniec”
22	Parking leśny	124 h	parking leśny „Wyrębiska Zalesie”
23	Parking leśny	218 g	parking leśny „Berkówka”
24	Parking leśny	332j	miejsce postoju
25	Obozowisko harcerskie	42 c	obozowisko harcerskie
26	Obozowisko harcerskie	42 d	obozowisko harcerskie
27	Obozowisko harcerskie	42 f	obozowisko harcerskie

Obiekty edukacyjno-dydaktyczne na terenie gruntów Nadleśnictwa

Izba edukacji leśnej

Świetlica w budynku administracyjnym Nadleśnictwa, mogąca pomieścić do 30 osób. Na wyposażeniu sprzęt multimedialny oraz pomoce dydaktyczne dostosowane do wszystkich grup wiekowych. Zajęcia odbywają się przy udziale leśnika.

Ścieżka przyrodnicza „Ostra”

Ścieżka zlokalizowana jest u podnóża szczytu Cichoń, znanego również jako Tokoń w Beskidzie wyspowym. Góry te charakteryzują się występowaniem odosobnionych szczytów, z wierzchołków których rozpościerają się niepowtarzalne widoki. Trasa została wytyczona na terenie leśnictwa Ostra. Ścieżka ma długość dwóch kilometrów i jej przejście nie powinno sprawiać problemów nawet najmłodszym dzieciom. Przejście trasy w obie strony zajmuje od dwóch do czterech godzin. Na początku i końcu trasy umieszczone zostały tablice zawierające plan sytuacyjny ścieżki z oznaczeniem jej przebiegu. Na końcu trasy znajduje się wiatra wypoczynkowa oraz miejsce przeznaczone do rozpalenia ogniska.

Leśna ścieżka dydaktyczna - „Lubogoszcz”

Ścieżka znajduje się na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo Limanowa. Wejście na trasę znajduje się około 200 m od Bazy Szkoleniowo - Wypoczynkowej „Lubogoszcz”. Cała trasa ma 2 km długości i w najwyższym punkcie osiąga 646 m n.p.m. Wzdłuż trasy umiejscowiono 13 przystanków, zaznaczonych modrzewiowymi słupkami, wyposażonymi w kod QR, umożliwiającymi odczytanie informacji na stronie Nadleśnictwa. Ścieżka wiedzie przez jodłowy gospodarczy drzewostan nasienny. Ścieżka ma za zadanie zapoznać odwiedzających z najważniejszymi zagadnieniami w dziedzinie leśnictwa.

Ścieżka przyrodnicza „Jaworz”

Wyznakowana z inicjatywy limanowskiego samorządu. Wiedzie z Limanowej na górę Jaworz. Trasa ścieżki rozpoczyna się przy Starostwie Powiatowym w Limanowej i biegnie szlakiem niebieskim ul. Kilińskiego, ul. Leśną wspina się na Miejską Górę, schodzi do osiedla Molówka by znowu wspinać się dość stromo na Sałasz 909 m n.p.m., a stąd bez dużych różnic wysokości do kulminacji pasma - Jaworza 921 m n.p.m. Jedynie na Miejskiej Górze zboczymy nieco ze szlaku pod wzniesiony tu na przełomie tysiąclecia krzyż oraz za szczytem Jaworza również odejdziemy nieco z niebieskiego szlaku.

Ścieżka Dydaktyczno– Przyrodnicza na górze Paproć

Mieści się na górze Paproć, położona jest na terenie Gminy Tymbark. Góra Paproć (645 m. n.p.m.) – lokalnie Rysia Góra lub Koszarska Góra- znajduje się w centralnej części Beskidu Wyspowego. Przez uroczysko poprowadzony jest zielony szlak turystyczny z Limanowej do Szczyrzyca. Jest tutaj również odcinek ścieżki edukacyjno-turystycznej 1. Pułku Strzelców Podhalańskich AK w Tymbarku oraz trasa rowerowa.

Ścieżka krajoznawczo- przyrodnicza Słupnice– Zaświercze

Usytowana jest na terenie gminy Słupnice w przysiółku Zaświercze i ukazuje bogactwo przyrody, ciekawostki przyrodnicze, krajoznawcze oraz z dziedziny miejscowej kultury. Ścieżka składa się z 14 przystanków: ekoton, kapliczka pod lipami, wawóz łupkowy, ambona myśliwska, leśna apteka, leśny strumień, mrowisko mrówki leśnej, u artysty, kapliczka, stara kuźnia, przełom Czarnej Rzeki, pozostałości oceanu, erozja rzeczna, artysta ludowy.

Punkt dydaktyczny „Pole Biwakowe Wiatrówki”

Położone na granicy Beskidu Wyspowego i Gorców przy drodze wojewódzkiej nr 968, pomiędzy Lubomierzem a Szczawą, idealne miejsce na biwak, odpoczynek i ognisko. Dogodny dojazd oraz wyposażenie obiektu (wiaty, ławy, stoły, miejsca na ognisko, tablice dydaktyczne oraz parking) czynią z „Wiatrówek” wygodne miejsce odpoczynku. Z obiektu można korzystać samodzielnie.

Punkt dydaktyczny „Kostrza”

Miejsce odpoczynku położone na zielonym szlaku turystycznym w pobliżu rezerwatu przyrody. Dla spragnionych – ujęcie wody źródlanej, dla zmęczonych – stół i ławeczki, dla żądnych wiedzy – tablice edukacyjne o Rezerwacie Kostrza. Z punktu można korzystać samodzielnie, bądź przy udziale leśnika.

W Nadleśnictwie Limanowa wyznaczono również obszary, w których każdy kto zgłosi taką chęć, może zanoć. Cała akcja nosi nazwę „Zanocuj w lesie” i jest kontynuacją założeń zawartych w ogólnopolskim pilotażu udostępnienia obszarów leśnych celem uprawiania aktywności w stylu bushcraft i survival, skierowaną do szerokiego grona odbiorców.

Na swoich gruntach Nadleśnictwo Limanowa udostępniło siedem obszarów, bardzo wartościowe pod względem przyrodniczym, do uprawiania survivalu i bushcraftu: w leśnictwach Gorc, Ostra, Jaworz, Łopień, Kostrza.

Wykaz leśnictw i oddziałów leśnych, które udostępniono do powyższych celów wymieniono poniżej:

- Leśnictwo Gorc – oddziały 201- 206, 331- 333
- Leśnictwo Ostra – oddziały 100-110
- Leśnictwo Jaworz – oddziały 8- 16
- Leśnictwo Łopień – oddziały 75- 84, 145- 148
- Leśnictwo Kostrza – oddziały 21- 25, 33- 35.

Lokalizacja jest również dobrze widoczna na portalu mapowym Banku Danych o Lasach oraz w aplikacji MbdL dostępnej w google play, a także apple store.

2. Szczególne formy ochrony przyrody

Nadleśnictwo Limanowa charakteryzuje się różnorodnością form ochrony przyrody, obejmujących rezerваты przyrody, obszary sieci Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody oraz ochronę gatunkową flory i fauny. W granicach administracyjnych Nadleśnictwa nie wyznaczono jednak użytków ekologicznych ani stanowisk dokumentacyjnych.

Ochrona obszarów przyrodniczych ma na celu zabezpieczenie zasobów naturalnych przed ich degradacją, a także stworzenie warunków sprzyjających zachowaniu różnorodności biologicznej. Wprowadzenie takich obszarów jest odpowiedzią na potrzebę utrzymania równowagi ekologicznej w skali regionalnej i krajowej. Obejmuje to także działania na rzecz zachowania różnorodności genetycznej, ochrony hydrologicznej i geologicznej, a także tworzenia sieci korytarzy ekologicznych, które umożliwiają swobodne przemieszczanie się organizmów.

Na terenie Nadleśnictwa występują następujące formy ochrony przyrody:

- **rezerваты przyrody** – 4 obiekty, w tym jeden z wyznaczoną otuliną
- **obszary Natura 2000** – 8 obiektów
- **obszar chronionego krajobrazu** – 1 obiekt
- **pomniki przyrody** – 4 na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo
- **ochrona gatunkowa** roślin i zwierząt.

Poza gruntami Nadleśnictwa Limanowa, lecz w jego zasięgu terytorialnym występują następujące szczególne formy ochrony przyrody:

- **park narodowy** – 1 obiekt- Gorczański Park Narodowy
- **obszary Natura 2000** – 3 obiekty:
 - PLH120082 Łąki koło Kasiny Wielkiej, PLH120093 Raba z Mszanką, PLB120001 Gorce
- **pomniki przyrody** – 54 obiektów
- **ochrona gatunkowa** roślin i zwierząt.

2.1. Rezerваты przyrody

Rezerваты przyrody to obszary o szczególnym znaczeniu przyrodniczym, obejmujące ekosystemy w stanie naturalnym lub minimalnie przekształconym, a także wyjątkowe gatunki roślin i zwierząt oraz unikalne elementy przyrody nieożywionej. Ich ochrona ma na celu zachowanie i zapewnienie ciągłości procesów ekologicznych, które są kluczowe z punktu widzenia nauki, przyrody, kultury i krajobrazu. Dla ochrony przed wpływem czynników zewnętrznych wokół rezerwatów może być ustanowiona otulina, która pełni funkcję buforową i minimalizuje zagrożenia wynikające z działalności człowieka.

Rezerваты te odgrywają istotną rolę w zabezpieczeniu różnorodności biologicznej poprzez ochronę biocenoz i zachowanie wartościowego materiału genetycznego gatunków flory i fauny. Ponadto, umożliwiają trwałe utrzymanie charakterystycznych form geomorfologicznych i geologicznych, będących nieodzownym elementem naturalnego krajobrazu.

2.1.1. Rezerваты istniejące

Na gruntach Nadleśnictwa Limanowa położone są cztery rezerваты przyrody:

- Kostrza,
- Luboń Wielki
- Mogielica
- Śnieżnica.

Łączna powierzchnia rezerwatów wynosi 147,79 ha, co stanowi 1,73% całego obszaru Nadleśnictwa. Rezerwat Mogielica wyróżnia się wyznaczoną otuliną, której zadaniem jest dodatkowa ochrona obszaru przed negatywnymi wpływami zewnętrznymi. Dzięki takim działaniom możliwe jest efektywne wspieranie stabilności ekosystemów oraz ich zdolności do samoregulacji i adaptacji w zmieniających się warunkach środowiskowych.

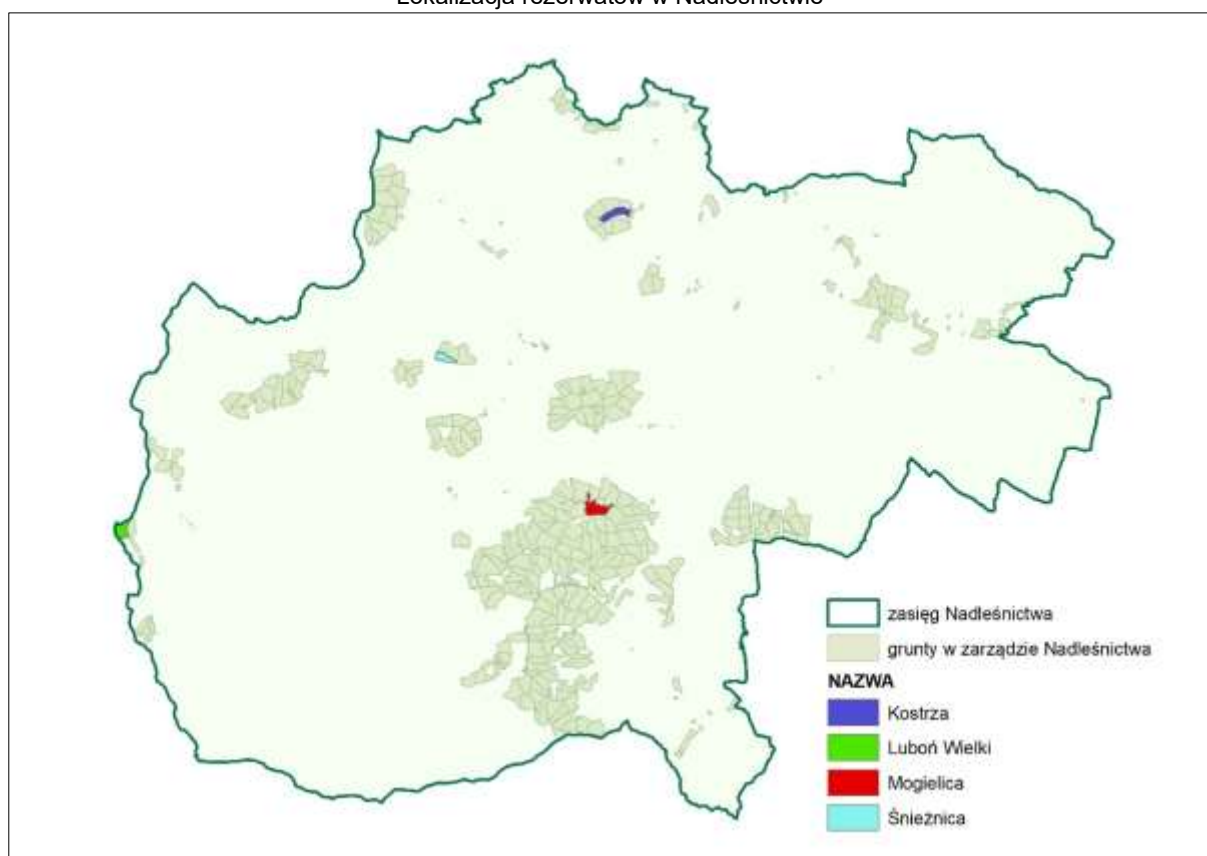
Trzy rezerваты częściowo pokrywają się z granicami obszarów Natura 2000:

- Rezerwat Kostrza – Obszar Natura 2000 PLH120052 Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego (cała powierzchnia rezerwatu)
- Rezerwat Luboń Wielki - Obszar Natura 2000 PLH120043 Luboń Wielki (część powierzchni rezerwatu)
- Rezerwat Mogielica - Obszar Natura 2000 PLH120018 Ostoja Gorczańska (część powierzchni rezerwatu).

Trzy rezerваты częściowo pokrywają się z granicami Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu:

- Luboń Wielki
- Mogielica
- Śnieżnica.

Lokalizacja rezerwatów w Nadleśnictwie



2.1.1.1 Rezerwat przyrody Kostrza

Rezerwat został oficjalnie uznany za rezerwat przyrody na mocy Rozporządzenia Nr 5/2001 Wojewody Małopolskiego, które zostało wydane w dniu 4 stycznia 2001 roku. Rozporządzenie to dotyczy uznania określonego obszaru za rezerwat przyrody i stanowi podstawę prawną funkcjonowania tego obiektu przyrodniczego. Rezerwat usytuowany jest w obrębie leśnym Limanowa, dokładnie leśnictwie Kostrza. Obejmuje on oddziały leśne, oznaczone numerami: 26d, f, g, 27f, g, h, ~c, 28g, ~c, 30b, c, d.

Pod względem administracyjnym, rezerwat znajduje się na obszarze województwa małopolskiego, w granicach powiatu limanowskiego. Dokładnie rzecz biorąc, położony jest w obrębie gminy Jodłownik, w miejscowości noszącej nazwę Kostrza. W granicach rezerwatu przyrody znajdują się dwa znane lokalnie uroczyska, którym nadano nazwy zwyczajowe, funkcjonujące w świadomości mieszkańców tych terenów. Wschodnia część rezerwatu, charakteryzująca się obecnością wychodni skalnych, znana jest jako uroczysko Styr. Drugie z uroczysk, zlokalizowane bardziej na południe, w pobliżu szczytu góry Kostrza, nosi nazwę Koryciska. Oba te miejsca posiadają znaczenie kulturowe i przyrodnicze, funkcjonując jako swoiste punkty odniesienia w przestrzeni rezerwatu.

Syntetyczny i uporządkowany zbiór informacji na temat rezerwatów przyrody, w tym również opisywanego obiektu, znajduje się w tabeli informacyjnej, która została zamieszczona poniżej. Tabela ta stanowi zestawienie danych ułatwiające orientację i porównanie poszczególnych rezerwatów. Rezerwat ten obejmuje fragment masywu góry Kostrza, której szczyt wznosi się na wysokość 727 metrów nad poziomem morza. Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 38,02 hektara. Teren ten został objęty ochroną prawną w celu zachowania istotnych walorów przyrodniczych, które posiadają wartość zarówno naukową, jak i estetyczną. Na jego obszarze znajdują się naturalne zbiorowiska leśne, które nie uległy znaczącej antropopresji, a także liczne unikalne elementy flory oraz fauny. Całość rezerwatu tworzy krajobraz o szczególnie wysokich walorach wizualnych i przyrodniczych, które uznano za godne trwałej ochrony.

Siedliska leśne znajdujące się w obrębie rezerwatu zdominowane są przez żyzne buczyny karpackie, określane jako *Dentario glandulosae-Fagetum*. Dodatkowo, na wybranych obszarach występują również fragmenty jaworzyny górskiej, które w istotny sposób wzbogacają strukturę i różnorodność tego ekosystemu. Szczególnie ważnym elementem flory rezerwatu jest jęczyznik zwyczajny – roślina, której obecność jest obecnie coraz rzadsza w skali regionu. Rezerwat stanowi jedno z niewielu miejsc, gdzie ten gatunek nadal występuje w sposób naturalny i stabilny. W związku z tym, jednym z głównych celów ochrony tego terenu jest zachowanie stanowiska jęczyznika zwyczajnego oraz ochrona starych drzewostanów bukowych i jaworowych, które stanowią siedlisko dla tej i wielu innych cennych roślin. Warto również zaznaczyć, że rezerwat przyrody, mimo swojej ochronnej funkcji i znaczenia, nie posiada zatwierdzonego planu ochrony jak też zadań ochronnych. Jest plan zadań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 PLH120052 Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego, którego częścią jest rezerwat.



Buczyna w rezerwacie Kostrza [fot. Paweł Nowak]



Miesiącznica trwała w rezerwacie Kostrza [Fot. Szymon Kulinowski]

2.1.1.2 Rezerwat przyrody Luboń Wielki

Rezerwat został powołany do istnienia na mocy Zarządzenia Nr 109 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, które wydano w dniu 15 lipca 1970 roku. Dokument ten dotyczy uznania określonego obszaru za rezerwat przyrody, co nadało mu status prawny i rozpoczęło jego funkcjonowanie jako chronionego obszaru przyrodniczego. W kolejnych latach pojawiły się dodatkowe akty prawne, które regulowały jego status oraz zakres ochrony. Wśród nich znajduje się Obwieszczenie Nr 14/01 Wojewody Małopolskiego z dnia 19 listopada 2001 roku, które ogłaszało wykaz rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku w granicach Województwa Małopolskiego. Innym istotnym dokumentem prawnym jest Rozporządzenie Nr 09/04 Wojewody Małopolskiego z dnia 28 kwietnia 2004 roku, które w sposób szczegółowy określa kwestie związane z funkcjonowaniem rezerwatu przyrody Luboń Wielki.

Rezerwat ten położony jest w obrębie leśnym Limanowa, w leśnictwie Lubogoszcz. Obejmuje oznaczone oddziały leśne: 315b, 316a- d, ~a, ~b. Pod względem podziału administracyjnego rezerwat znajduje się na terenie województwa małopolskiego, w granicach powiatu limanowskiego. Przynależy do gminy Mszana Dolna i jest zlokalizowany na obszarze miejscowości Raba Niżna. Informacje na temat rezerwatu, jak również syntetyczny zbiór danych o innych tego typu obszarach chronionych, zawarte zostały w tabeli zamieszczonej poniżej, która stanowi przydatne zestawienie danych porównawczych.

Obszar ten swoim zasięgiem obejmuje zarówno szczyt, jak i strome zbocza góry Luboń Wielki, która wznosi się na wysokość 1022 metrów nad poziomem morza. Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 35,04 hektara. Teren ten wyróżnia się dużym zróżnicowaniem zarówno pod względem form geomorfologicznych, jak i pod względem bogactwa występujących tu gatunków roślin i zwierząt. Na obszarze tym znajdują się m.in. rozległe rumowiska skalne oraz charakterystyczne wychodnie piaskowców magurskich, które są typowe dla geologicznej budowy Beskidów Zachodnich. Wyjątkowo cenną cechą rezerwatu jest także występowanie formacji osuwiskowych, które przybierają postać stromych ścian skalnych, dużych głazów narzutowych oraz licznych nieregularnych form terenu. Procesy osuwiskowe w znaczący sposób ukształtowały zbocza góry, prowadząc do powstania szeregu unikalnych mikrosiedlisk przyrodniczych, które przyczyniają się do wysokiej bioróżnorodności obszaru.

Szczególną atrakcją turystyczną i zarazem jednym z najbardziej charakterystycznych elementów rezerwatu jest Perć Borkowskiego – górski szlak turystyczny, który przebiega przez najbardziej strome i widowiskowe partie góry Luboń Wielki. Trasa ta umożliwia nie tylko bezpośredni kontakt z różnorodnymi formami skalnymi, ale również oferuje imponujące widoki na otaczające pasma górskie, czyniąc ją jednym z najciekawszych szlaków w regionie.

Na terenie rezerwatu występuje mozaika zbiorowisk roślinnych, zarówno o charakterze naturalnym, jak i półnaturalnym. Wśród nich dominują żyzne buczyny karpackie, klasyfikowane jako zespół *Dentario glandulosae-Fagetum*. Oprócz nich spotykane są wysokogórskie ziołorośla i traworośla, określane jako *Petasitetum albi*. W rezerwacie występują również zbiorowiska pionierskie – porastające szczeliny skalne, murawy, strome zbocza, piargi i osuwiska. Zaliczają się do nich m.in. zbiorowiska *Asplenietum septentrionalis*, jak również pionierskie skupiska mchów epilitycznych, takie jak *Hedwigietum ciliatae Allorge 1922* oraz *Rhacomitrio-Andreaeetum rupestris Frey 1922*. Rezerwat chroni także siedliska przyrodnicze wymienione w załączniku I tzw. Dyrektywy Siedliskowej. Należą do nich m.in.: 9130 – żyzne buczyny, 8150 – środkowoeuropejskie wyżynne piargi i gołoborza krzemianowe, a także 8310 – jaskinie, które nie zostały udostępnione do celów turystycznych.

Rezerwat Luboń Wielki wchodzi również w skład obszaru Natura 2000 PLH120043 o tej samej nazwie. Głównym celem ochrony tego terenu jest zachowanie w stanie możliwie niezmienionym całego kompleksu osuwiska fliszowego, wraz z jego cennym bogactwem form geologicznych oraz zachowanie naturalnych, nieprzekształconych przez człowieka drzewostanów, w szczególności bukowych oraz mieszanych bukowo-jodłowych. Realizacja tych celów odbywa się poprzez szereg działań ochronnych. Wśród nich wymienić można

przede wszystkim usuwanie nalotów oraz podrostów drzew i krzewów z obszaru gołoborza, jak również eliminację drzew zacinających te unikalne formacje skalne. Działania te mają na celu zabezpieczenie gołoborza przed sukcesją roślinną, która mogłaby doprowadzić do jego zaniku.

Do innych form aktywnej ochrony należą działania zmierzające do likwidacji nielegalnie wytyczonych ścieżek, ograniczanie miejsc służących rozpalaniu ognisk, usuwanie śmieci z terenu rezerwatu, a także eliminowanie drzew, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa osób poruszających się po szlakach turystycznych. Ruch pieszy poza wyznaczonymi trasami jest również ograniczany, a cały obszar został oznaczony za pomocą tablic urzędowych i informacyjnych, mających na celu edukację odwiedzających oraz ochronę przyrody.

Rezerwat posiada aktualny Plan Ochrony, który został przyjęty w dniu 29 kwietnia 2016 roku. Dokument ten obowiązuje przez okres dwudziestu lat i stanowi podstawę prawną do prowadzenia działań ochronnych, regulując sposób zarządzania obszarem rezerwatu do roku 2036.

2.1.1.3 Rezerwat przyrody Mogielica

Rezerwat przyrody został powołany do życia na mocy Zarządzenia nr 37/10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie, które zostało wydane dnia 30 grudnia 2010 roku. Dokument ten, wydany w ramach obowiązujących przepisów o ochronie przyrody, stanowił formalną podstawę do uznania określonego obszaru za rezerwat pod nazwą „Mogielica”. W kolejnych latach status i zasady funkcjonowania rezerwatu były regulowane dodatkowymi aktami prawnymi. Jednym z nich jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 22 grudnia 2023 roku, które również odnosi się do rezerwatu przyrody „Mogielica” i precyzuje dalsze ustalenia dotyczące tego chronionego obszaru.

Obszar znajduje się w obrębie leśnym Limanowa, w granicach leśnictwa Mogielica oraz leśnictwa Skalne. W jego skład wchodzi konkretne oddziały leśne, a mianowicie: 112g, 113b, c, f, ~a, 126c, d, f, ~a, 129a, g, 207a, 221a, b, o łącznej powierzchni wynoszącej 49,98 hektara. Od strony podziału administracyjnego teren ten leży w województwie małopolskim, w powiecie limanowskim. Rezerwat położony jest w granicach dwóch gmin: Dobra oraz Słopnice, a jego powierzchnia rozciąga się na obszarach miejscowości Pórzeczki oraz Słopnice Królewskie. Wszystkie podstawowe informacje dotyczące tego oraz innych rezerwatów przyrody zestawione zostały w sposób syntetyczny w tabeli zamieszczonej poniżej, która stanowi przydatne źródło wiedzy i porównań między różnymi obszarami chronionymi.

Rezerwat obejmuje zarówno szczyt, jak i zbocza jednej z najbardziej charakterystycznych gór w regionie – Mogielicy, która osiąga wysokość 1170 metrów nad poziomem morza i stanowi najwyższe wzniesienie Beskidu Wyspowego. Rezerwat charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem nie tylko pod względem ukształtowania terenu, lecz także pod kątem bogactwa przyrodniczego – zarówno fauny, jak i flory. Wyróżniającymi się elementami krajobrazu są rozległe rumowiska skalne oraz wychodnie piaskowców magurskich, które są typowe dla geologicznej budowy Beskidów Zachodnich. Dominującą cechą topograficzną są strome zbocza góry, wzdłuż których występują liczne formacje skalne, naturalne osuwiska oraz duże głazy narzutowe, rozsiane w różnych częściach obszaru. Dodatkowym atutem krajobrazowym jest znaczne zróżnicowanie wysokości, które prowadzi do tworzenia złożonej i bogatej mozaiki siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla różnych pięter roślinności.

W dolnych partiach zboczy występują głównie lasy liściaste, natomiast w wyższych częściach górskich dominuje drzewostan iglasty. W samym szczytowym obszarze kopuły góry wykształciły się zbiorowiska roślinne charakterystyczne dla piętra regla górnego, w postaci boru świerkowego górnoreglowego, który zaliczany jest do zespołu *Plagiothecio-Piceetum tatricum*. Na znacznej części rezerwatu rozciągają się także żyzne buczyny karpackie, należące do zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum*, które stanowią istotny składnik regionalnej roślinności leśnej. Występuje tu również kwaśna buczyna górska reprezentowana

przez zespół *Luzulo luzuloidis-Fagetum*, charakterystyczna dla nieco mniej zasobnych siedlisk leśnych.

Celem utworzenia i funkcjonowania rezerwatu „Mogielica” jest zachowanie – z punktu widzenia przyrodniczego, naukowego oraz krajobrazowego – najwyższego szczytu Beskidu Wyspowego, wraz z jego bogatym zróżnicowaniem zarówno flory, jak i fauny. Istotna jest również ochrona zbiorowisk roślinnych, które występują w reglowych piętrach roślinności, a także ochrona naturalnych formacji skalnych, które stanowią nieodzowny element krajobrazu i mają dużą wartość naukową oraz estetyczną.

Realizacja powyższych celów odbywa się poprzez szereg konkretnych działań ochronnych. Wśród nich wymienić można m.in. ograniczenie i kontrolę ruchu turystycznego na terenie rezerwatu, w tym także ograniczenie możliwości zabudowy na okolicznych polanach znajdujących się w strefie otuliny rezerwatu. Kolejnym elementem strategii ochrony jest nieingerowanie w naturalne procesy ekologiczne, co oznacza pozwolenie przyrodzie na spontaniczną przebudowę siedlisk bez ingerencji człowieka. Przewidziano również działania takie jak odsłonięcie rumowiska skalnego w wybranych partiach oraz instalację i regularną konserwację szlabanów, które mają zapobiec nielegalnemu wjazdowi pojazdów na teren rezerwatu.

Planowane jest także uporządkowanie obszaru kopuły szczytowej Mogielicy poprzez usunięcie zbędnych i nieestetycznych oznaczeń, które mogą zakłócać naturalny charakter tego miejsca. Dodatkowo, do działań ochronnych wlicza się objęcie ochroną jaskini Borsucza Jama, znajdującej się wraz z grupą skałkowych ostańców oraz systemem rowów, na obszarze zlokalizowanym poza aktualnymi granicami rezerwatu, lecz istotnym z punktu widzenia zachowania integralności przyrodniczej tego regionu.

Wokół rezerwatu wyznaczona jest otulina w celu ochrony przed zagrożeniami zewnętrznymi, o powierzchni wynoszącej 80,40 ha.

Rezerwat przyrody „Mogielica” posiada zatwierdzony Plan Ochrony, który został przyjęty i wprowadzony w życie w dniu 26 lipca 2024 roku. Obowiązuje on na okres dwudziestu lat i stanowi ramowy dokument regulujący wszystkie podstawowe kwestie związane z gospodarowaniem, ochroną oraz monitorowaniem tego cennego przyrodniczo obszaru – aż do roku 2044.

2.1.1.4 Rezerwat przyrody Śnieżnica

Rezerwat został powołany do istnienia na mocy Zarządzenia Nr 179, wydanego przez Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego w dniu 4 listopada 1968 roku. Dokument ten stanowił formalne uznanie określonego terenu za rezerwat przyrody, zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami dotyczącymi ochrony zasobów naturalnych. Zarządzenie to zapoczątkowało istnienie obszaru chronionego, nadając mu status prawny i otwierając drogę do dalszego monitorowania oraz zachowania jego walorów przyrodniczych.

W kolejnych latach pojawiły się następne akty prawne regulujące status tego rezerwatu. Jednym z istotniejszych dokumentów w tym zakresie jest Obwieszczenie Nr 14/01 Wojewody Małopolskiego, opublikowane w dniu 19 listopada 2001 roku. Dokument ten dotyczy ogłoszenia wykazu wszystkich rezerwatów przyrody, które zostały utworzone do dnia 31 grudnia 1998 roku i znajdują się na terenie województwa małopolskiego. Kolejnym dokumentem prawnym dotyczącym rezerwatu było Rozporządzenie Nr 8/04 Wojewody Małopolskiego, wydane dnia 28 kwietnia 2004 roku, które w sposób bardziej szczegółowy regulowało sprawy związane z funkcjonowaniem rezerwatu przyrody o nazwie „Śnieżnica”.

Rezerwat położony jest w obrębie leśnym Limanowa, w granicach terytorialnych leśnictwa Łopień. Zajmuje oddziały leśne, oznaczone jako 74f, g, ~b, 74Ab, c. Z punktu widzenia podziału administracyjnego teren ten znajduje się w województwie małopolskim, w powiecie limanowskim. Leży w gminie Dobra, a jego dokładna lokalizacja przypada na obszar miejscowości Porąbka. Więcej syntetycznych informacji o tym rezerwacie, jak i o pozostałych obszarach chronionych w regionie, znajduje się w tabeli informacyjnej umieszczonej poniżej – stanowiącej uporządkowane zestawienie danych dotyczących rezerwatów przyrody.

Rezerwat obejmuje obszar stromych zboczy jednego z centralnych szczytów masywu Śnieżnicy, znanego lokalnie pod nazwą Wierchy. Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 24,75 hektarów. Obszar ten odznacza się wyraźnymi walorami przyrodniczymi, które wyróżniają go na tle innych terenów leśnych w okolicy. Szczególnie istotnym elementem szaty roślinnej tego rezerwatu jest występowanie żywej buczyny karpackiej – zespołu roślinnego typowego dla regionów górskich, który pełni ważną rolę w zachowaniu bioróżnorodności i stabilności ekosystemu leśnego.

Charakterystyczna struktura zbiorowisk leśnych oraz konfiguracja terenu sprawiają, że rezerwat pełni istotną funkcję nie tylko przyrodniczą, ale również krajobrazową. W obrębie tego obszaru naturalne procesy ekologiczne przebiegają bez większych zakłóceń, co podnosi jego wartość jako obiektu o dużym potencjale naukowym i edukacyjnym. Z tego powodu ochrona tego obszaru powinna koncentrować się na zachowaniu jego aktualnego stanu – poprzez tzw. ochronę zachowawczą, która nie polega na aktywnym kształtowaniu siedlisk, lecz na niedopuszczaniu do ich przekształceń i degradacji.

Celem nadrzędnym działań ochronnych powinno być utrzymanie istniejących zbiorowisk roślinnych oraz struktur krajobrazowych w możliwie niezmienionym stanie. W przypadku tego rezerwatu oznacza to ograniczenie ingerencji człowieka i zapewnienie możliwości niezakłóconego funkcjonowania naturalnych procesów przyrodniczych. Jednakże, mimo jego znaczenia przyrodniczego, rezerwat przyrody „Śnieżnica” nie posiada obecnie zatwierdzonego Planu Ochrony. Nie został również opracowany projekt zadań ochronnych, które określałyby szczegółowo działania konieczne do zachowania i poprawy jego wartości przyrodniczej.

Brak tych dokumentów oznacza, że ochrona rezerwatu prowadzona jest wyłącznie w oparciu o ogólne zapisy ustawy o ochronie przyrody oraz inne obowiązujące przepisy prawa, bez szczegółowego planu działań dostosowanego do lokalnych uwarunkowań środowiskowych. Taka sytuacja może wpływać na ograniczoną możliwość prowadzenia skutecznych działań zarządczych oraz uniemożliwia podejmowanie bardziej precyzyjnych decyzji związanych z ochroną tego cennego terenu.

Ogólna charakterystyka rezerwatów.

Nazwa rezerwatu	Akt powołujący	Lokalizacja Stan na 01.01.2026	Powierzchnia [ha]		Rodzaj, typ i podtyp rezerwatu	Cel ochrony	Osobliwości
			Wg aktu prawnego	Wg PUL*			
Kostrza	Rozporządzenie Nr 5/2001 Wojewody Małopolskiego z dnia 4 stycznia 2001 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody Dz. Urz. z 2001 r. Nr 4, poz. 19	Obręb leśny: Limanowa 26d, f, g, 27f, g, h, ~c, 28g, ~c, 30b, c, d	38,56	38,02	Leśny (L), biocenotyczny i fizjocenotyczny, biocenoz naturalnych i półnaturalnych (PB fbp)	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych stanowiska języcznika zwyczajnego oraz dobrze zachowanych starodrzewi buczyny karpackiej i jaworzyny górskiej.	Stanowiska języcznika zwyczajnego oraz starodrzewia buczyny karpackiej i jaworzyny górskiej.
Luboń Wielki	Zarządzenie Nr 109 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 lipca 1970 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody M.P. z 1970 r. Nr 25, poz. 205 Rozporządzenie Nr 09/04 Wojewody Małopolskiego z dnia 28.04.2004 r. w sprawie rezerwatu przyrody Luboń Wielki Dz. Urz. z 2004 r. Nr. 95, poz. 1335	Obręb leśny: Limanowa 315b, 316a- d, ~a, ~b	35,24	35,04	Geologiczny i glebowy, (PGg), form tektonicznych i erozyjnych (te)	Zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych całości osuwiska fliszowego z bogactwem form geologicznych oraz naturalnych drzewostanów bukowych i bukowo – jodłowych.	Osuwisko fliszowe wraz z otaczającym je bogactwem form skalnych oraz naturalne drzewostany jodłowo-bukowe.
Mogielica	Zarządzenie nr 37/10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 30 grudnia 2010 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody pod nazwą "Mogielica" Dz. Urz. z 2011 r. Nr 89, poz. 731 Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 22 grudnia 2023 roku w sprawie rezerwatu przyrody "Mogielica" Dz. Urz. z 2023 r. poz. 9148	Obręb leśny: Limanowa 112g, 113b, c, f, ~a, 126c, d, f, ~a, 129a, g, 207a, 221a, b	50,44	49,98	Faunistyczny (PFn), ptaków (pt) Biocenotyczny i fizjocenotyczny (PBf) biocenoz naturalnych i półnaturalnych (bp), Geologiczny i glebowy, (PGg), form tektonicznych i erozyjnych (te)	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych najwyższego szczytu Beskidu Wyspowego wraz ze zróżnicowaniem flory i fauny oraz zbiorowisk roślinnych występujących w piętrze reglowym, a także form skałkowych.	Zbiorowisko górnoregłowego boru świerkowego, żyznej buczyny karpackiej, 12 gatunków chronionych roślin i 14 chronionych mszaków

Nazwa rezerwatu	Akt powołujący	Lokalizacja Stan na 01.01.2026	Powierzchnia [ha]		Rodzaj, typ i podtyp rezerwatu	Cel ochrony	Osobliwości
			Wg aktu prawnego	Wg PUL*			
Śnieżnica	Zarządzenie Nr 179 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 04.11.1968 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody M.P. z 1968 r. Nr 49, poz. 339 Zarządzenie Rozporządzenie Nr 8/04 Wojewody Małopolskiego z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Śnieżnica". Dz. Urz. z 2004 r. Nr 95, poz. 1334	Obręb leśny: Limanowa 74f, g, ~b, 74Ab, c	24,92	24,75	Fitocenotyczny (PFI), zbiorowisk leśnych (zl)	Zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych naturalnego fragmentu buczyny karpackiej.	Zbiorowisko żyznej buczyny karpackiej

*- powierzchnia na gruntach Nadleśnictwa Limanowa- na podstawie danych wynikających z ewidencji gruntów i budynków

Możliwości realizacji celów ochrony

Nazwa rezerwatu	Główny przedmiot ochrony	Cel ochrony	Zachodzące procesy sukcesji	Zagrożenia	Możliwość realizacji celów ochrony	Metody ochrony**		Uwagi
						dotychczasowe	proponowane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kostrza	Stanowiska jęczynnika zwyczajnego oraz starodrzewia buczyny karpackiej i jaworzyny górskiej.	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych stanowiska jęczynnika zwyczajnego oraz dobrze zachowanych starodrzewi buczyny karpackiej i jaworzyny górskiej.	Nie zachodzą.	Zagrożenia antropogeniczne i naturalne. Ogólne zagrożenia biotyczne i abiotyczne takie jak na całej powierzchni Nadleśnictwa.	Nie ma formalnych i merytorycznych przeszkód uniemożliwiających ochronę rezerwatu, a możliwości wpływania na procesy ekologiczne pozwalają utrzymać przedmiot ochrony i przewidzieć skutki działań.	Ochrona zachowawcza	Zalecenia ogólne -obserwacje przedmiotu ochrony, -obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk -obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ Realizacja wszystkich czynności w porozumieniu z RDOŚ Kraków	Rezerwat nie posiada zatwierdzonego planu ochrony. Nie istnieje projekt planu ochrony. Nie ma zadań ochronnych. Jest plan ochrony dla Obszaru Natura 2000 PLH120052 Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego, którego częścią jest rezerwat.
Luboń Wielki	Osuwisko fliszowe wraz z otaczającym je bogactwem form skalnych oraz naturalne drzewostany	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych osuwiska fliszowego wraz z jego	Naturalna sukcesja drzew i krzewów.	Zarastanie gołoborza przez drzewa i krzewy. Ogólne zagrożenia biotyczne i	Nie ma formalnych i merytorycznych przeszkód uniemożliwiających ochronę rezerwatu, a możliwości wpływania na procesy	Ochrona zachowawcza	Zalecenia ogólne -obecnie nie planuje się wskazań gospodarczych -obserwacje przedmiotu ochrony,	Posiada plan ochrony na 20 lat z dnia 29 kwietnia 2016 r.

Nazwa rezerwatu	Główny przedmiot ochrony	Cel ochrony	Zachodzące procesy sukcesji	Zagrożenia	Możliwość realizacji celów ochrony	Metody ochrony**		Uwagi
						dotychczasowe	proponowane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	jodłowo-bukowe	otoczeniem oraz naturalnych d- stanów bukowych i bukowo- jodłowych.		abiotyczne, antropopresja, bliskość szlaku turystycznego, zaśmiecanie.	ekologiczne pozwalają utrzymać przedmiot ochrony i przewidzieć skutki działań.		-obserwacja zarastania gołoborza, zgłoszenie obserwacji do RDOŚ -obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk -obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ	
Mogielica	Zbiorowisko górnoreglowe- go boru świerkowego, żyznej buczyny karpackiej, 12 gatunków chronionych roślin i 14 chronionych mszaków.	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych najwyższego szczytu Beskidu Wyspowego wraz ze zróżnicowaniem flory i fauny oraz zbiorowisk roślinnych występujących w piętrze reglowym, a także form skałkowych.	Sukcesja na polanach w otulinie rezerwatu	Masowy ruch turystyczny, utrata walorów krajobrazowych na skutek zmiany zagospodarowania a terenu, wydzielanie się świerka i zagrożenie rozpadem d- stanów, zarośnięcie rumowiska skalengo, penetracja rezerwatu związana z turystyką.	Nie ma formalnych i merytorycznych przeszkód uniemożliwiających ochronę rezerwatu, a możliwości wpływania na procesy ekologiczne pozwalają utrzymać przedmiot ochrony i przewidzieć skutki działań.	Ochrona zachowawcza.	Zalecenia ogólne -obserwacje przedmiotu ochrony, -obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk -obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ Realizacja wszystkich czynności w porozumieniu z RDOŚ Kraków	Posiada Plan Ochrony z 26 lipca 2024 na okres 20 lat Plan ochrony uwzględnia zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Gorczańska PLH120018 zwanego dalej „obszarem Natura 2000”, w części obszaru Natura 2000 pokrywającej się z rezerwatem przyrody „Mogielica”
Śnieżnica	Zbiorowisko żyznej buczyny karpackiej	Zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych naturalnego	Nie zachodzą	Zagrożenia związane z nadmierną turystyką pieszą i rowerową.	Nie ma formalnych i merytorycznych przeszkód uniemożliwiających ochronę rezerwatu, a możliwości	Ochrona zachowawcza	Zalecenia ogólne -obserwacje przedmiotu ochrony, -obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek,	Rezerwat nie posiada zatwierdzonego planu ochrony. Nie istnieje projekt planu ochrony.

Nazwa rezerwatu	Główny przedmiot ochrony	Cel ochrony	Zachodzące procesy sukcesji	Zagrożenia	Możliwość realizacji celów ochrony	Metody ochrony**		Uwagi
						dotychczasowe	proponowane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		fragmentu buczyny karpackiej.			wpływania na procesy ekologiczne pozwalają utrzymać przedmiot ochrony i przewidzieć skutki działań.		śmieci oraz miejsc palenia ognisk -obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie dla poruszających się ścieżką ludzi lub związane z ochroną lasu, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ Realizacja czynności w porozumieniu z RDOŚ Kraków	Nie ma zadań ochronnych.

** - dotyczy działań Nadleśnictwa

Wskazania ochronne proponowane dla rezerwatów na dzień 01.01.2026 r.

Wskazania gospodarcze w projekcie PUL na 01.01. 2026 r.	Zadania ochronne opisane w POP na 01.01. 2026 r.
Rezerwat Kostrza	
Brak wskazań	Zalecenia ogólne: - obserwacje przedmiotu ochrony, - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ
Rezerwat Luboń Wielki	
Brak wskazań	Zalecenia ogólne: - obecnie nie planuje się wskazań gospodarczych - obserwacje przedmiotu ochrony, - obserwacja zarastania gołoborza, zgłoszenie obserwacji do RDOŚ - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ
Rezerwat Mogielica	
Brak wskazań	Zalecenia ogólne: - obserwacje przedmiotu ochrony, - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ
Rezerwat Śnieżnica	
Brak wskazań	Zalecenia ogólne - obserwacje przedmiotu ochrony, - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie dla poruszających się ścieżką ludzi lub związane z ochroną lasu, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ

W przypadku konieczności podjęcia działań ochronnych, Nadleśnictwo Limanowa zobowiązane jest wystąpić do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) w Krakowie o ustanowienie tych zadań. Mogą one być określane na okres jednego roku lub kilku lat, jednak nie dłużej niż na pięć lat, zgodnie z art. 22 Ustawy o ochronie przyrody.

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., Nadleśnictwo Limanowa prowadzi w rezerwach działania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa publicznego. Polegają one na usuwaniu martwych drzew, złomów i wywrotów zagrażających turystom, szczególnie wzdłuż oznakowanych szlaków turystycznych.

2.1.2. Rezerваты planowane

Na gruntach Nadleśnictwa Limanowa są planowane rezerваты:

- Uroczyska Łopienia

Zlokalizowany jest na wierzchołku i północnym stoku góry Łopień w Beskidzie Wyspowym. Obszar ten, cechuje się ciekawą rzeźbą grawitacyjną oraz związaną z nią siecią jaskiń, będącymi miejscem zimowania wielu gatunków nietoperzy w tym podkowca małego.

- Osuwisko Słopnickie

Zlokalizowany jest w południowym fragmencie stoku w grzbiecie odchodzącym w kierunku wschodnim od Mogielicy, jego głównym elementem jest osuwisko o owalnym kształcie wraz z jaskinią odkrytą w 2011, której nadano nazwę „Borsucza Dziura” o długości 300m.

- Lubogoszcz

Zlokalizowany jest na północnym stoku góry Lubogoszcz zbudowanym z płaszczowiny maguskiej, w jego części występuje strome skarpa z odsłonięciami i blokami skalnymi. Osuwisko jest porośnięte jaworzyną górską i buczyną karpacką a w runie występuje populacja jęczmika zwyczajnego. Obszar jest po wstępnej weryfikacji i planowany do powołania.

- Szykowska Dolina

Zlokalizowany jest w dolinie strumienia i jego dopływów w tym źródłiska (prawobrzeżnego dopływu Tarnawki), występują tam liczne osuwiska wraz ze sporą akumulacją drewna martwego co sprzyja występowaniu gatunków zależnych od niego. Cennymi gatunkami na obszarze wyróżniono salamandrę plamistą, dzięcioły oraz biegacza urozmaiconego.

Do czasu weryfikacji przez RDOŚ w wydzieleniach proponowanych do objęcia ochroną rezerwatową zostaną wstrzymane zabiegi gospodarcze.

2.1.3. Rezerваты projektowane

Na gruntach Nadleśnictwa Limanowa nie ma rezerwatów projektowanych.

2.2. Otuliny obszarów chronionych

Strefa ochronna, która przylega do obszaru objętego ochroną przyrody i jest wyznaczana indywidualnie, ma na celu zabezpieczenie tego obszaru przed zagrożeniami zewnętrznymi, wynikającymi z działalności człowieka. (definicja według Ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880). Grunty rolne, leśne i inne nieruchomości znajdujące się w granicach parku krajobrazowego pozostawia się w gospodarczym wykorzystaniu.

Otulina nie jest, w rozumieniu art. 5 ust. 14 Ustawy, formą ochrony przyrody, lecz obszarem, na którym działalność człowieka nie może negatywnie oddziaływać na przyrodę obszaru chronionego.

Na terenie lasów Nadleśnictwa istnieją dwie otuliny:

- Rezerwatu Mogielica (część otuliny na gruntach Nadleśnictwa)
- Gorczańskiego Parku Narodowego (część otuliny na gruntach Nadleśnictwa)

Otulina	Lokalizacja	Powierzchnia (ha)
Rezerwat „Mogielica”	112f, 113a, d, ~b, 117c, ~c, 118b, d, f, h, ~c, 126b, ~c, 127b, d, g, 129b, c, h, ~b, 207b, ~b, 209a, ~b, 221c	80,40
Gorczański Park Narodowy	274 g- k, 279, 281- 294, 328 i- o, ~a, 329, 330	574,71

Uzgodnienia projektu Planu Urządzenia Lasu w zakresie obejmującym otulinę Gorczańskiego Parku Narodowego zostaną uzgodnione.

2.3. Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu jest wyróżniany ze względu na wyjątkowe walory krajobrazowe, zróżnicowane systemy ekologiczne lub pełnioną funkcję korytarza ekologicznego a także ze względu na możliwość zapokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem. Wyróżniają się bogactwem krajobrazowym, w tym obecnością lasów, zbiorników wodnych, dolin rzecznych, terenów rolniczych oraz różnorodnych form ukształtowania terenu, które łączą funkcje przyrodnicze z użytkowymi. Często są to obszary, które, choć nie posiadają najwyższych form ochrony (np. rezerwatu czy parku narodowego), są kluczowe dla zachowania różnorodności biologicznej i umożliwiają migrację gatunków. Na obszarach chronionego krajobrazu obowiązują ograniczenia dotyczące działalności gospodarczej i inwestycyjnej, które mogłyby negatywnie wpłynąć na krajobraz i środowisko. Przykładowo, ogranicza się możliwość lokalizowania uciążliwych inwestycji, intensywnego wydobycia surowców czy wprowadzania zmian w tradycyjnej strukturze przestrzennej.

Na terenie województwa małopolskiego wyznaczono 14 obszarów chronionego krajobrazu, jeden spośród nich obejmuje swym zasięgiem tereny administrowane przez Nadleśnictwo Limanowa. Jest to: Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu- jego całkowita powierzchnia wynosi 364 480,090 ha, a na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo 7485,76ha został powołany rozporządzeniem Nr 27 Wojewody Nowosądeckiego z dnia 1 października 1997 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Województwa Nowosądeckiego, kolejne dokumenty regulujące to rozporządzenie Nr 92/06 Wojewody Małopolskiego z dnia 24 listopada 2006 r. w sprawie Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, rozporządzenie Nr 9/07 Wojewody Małopolskiego z dnia 6 lipca 2007 r. zmieniające rozporządzenia w sprawie obszarów chronionego krajobrazu położonych na terenie województwa małopolskiego, uchwała nr XVIII/299/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012 r. w sprawie Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, uchwała nr XXXIV/578/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 marca 2013 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr XVIII/299/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012 roku w sprawie Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, Uchwała Nr XX/274/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku w sprawie Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu

Ochrona czynna obszaru obejmuje zagadnienia dotyczące ekosystemów leśnych:

- utrzymania ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych;
- sprzyjaniu tworzeniu zwartych kompleksów leśnych;
- tworzeniu i odtwarzaniu stref ekotonowych, celem zwiększenia bioróżnorodności;
- utrzymywaniu i tworzeniu leśnych korytarzy ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków;
- zalesianiu i zadrzewianiu gruntów mało przydatnych do produkcji rolnej i nie przeznaczonych na inne cele, z wyłączeniem terenów na których występują nieleśne siedliska przyrodnicze podlegające ochronie, siedliska gatunków roślin, grzybów i zwierząt związanych z ekosystemami nieleśnymi, a także miejsca pełniące funkcje punktów i ciągów widokowych na terenach o dużych wartościach krajobrazowych;
- pozostawianiu w drzewostanie, aż do całkowitego rozkładu, części drzew o charakterze pomnikowym, oraz części stojących drzew dziuplastych lub obumarłych;
- zachowaniu śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk, muraw kserotermicznych i piaskowych oraz polan o wysokiej bioróżnorodności;
- utrzymaniu odpowiedniego poziomu wód gruntowych dla zachowania siedlisk wilgotnych i bagiennych;
- zachowaniu siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;

- działaniu na rzecz czynnej ochrony oraz restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów

Oprócz tego uchwała porusza zagadnienia dotyczące ekosystemów nieleśnych:

- przeciwdziałanie procesom zarastania łąk i pastwisk cennych ze względów przyrodniczych i krajobrazowych;
- zachowanie śródpolnych torfowisk, obszarów wodno-błotnych, oczek wodnych wraz z pasem roślinności stanowiącej ich obudowę biologiczną oraz obszarów źródliskowych cieków;
- kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez zachowanie mozaiki pól uprawnych, miedz, płątów wieloletnich ziołorośli, a także ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych;
- utrzymanie i zwiększanie powierzchni trwałych użytków zielonych;
- prowadzenie zabiegów agrotechnicznych z uwzględnieniem wymogów zbiorowisk roślinnych i zasiedlających je gatunków fauny, zwłaszcza ptaków (odpowiednie terminy, częstość i techniki koszenia);
- utrzymanie poziomu wód gruntowych odpowiedniego dla zachowania bioróżnorodności;
- zachowanie i odtwarzanie korytarzy ekologicznych;
- ochrona terenów otwartych przed zabudową rozproszoną poprzez kształtowanie zwartych układów urbanistycznych;
- zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- ochrona walorów krajobrazowych – zachowanie walorów estetyczno widokowych krajobrazu.

Ustalenia w zakresie czynnej ochrony ekosystemów wodnych obejmują:

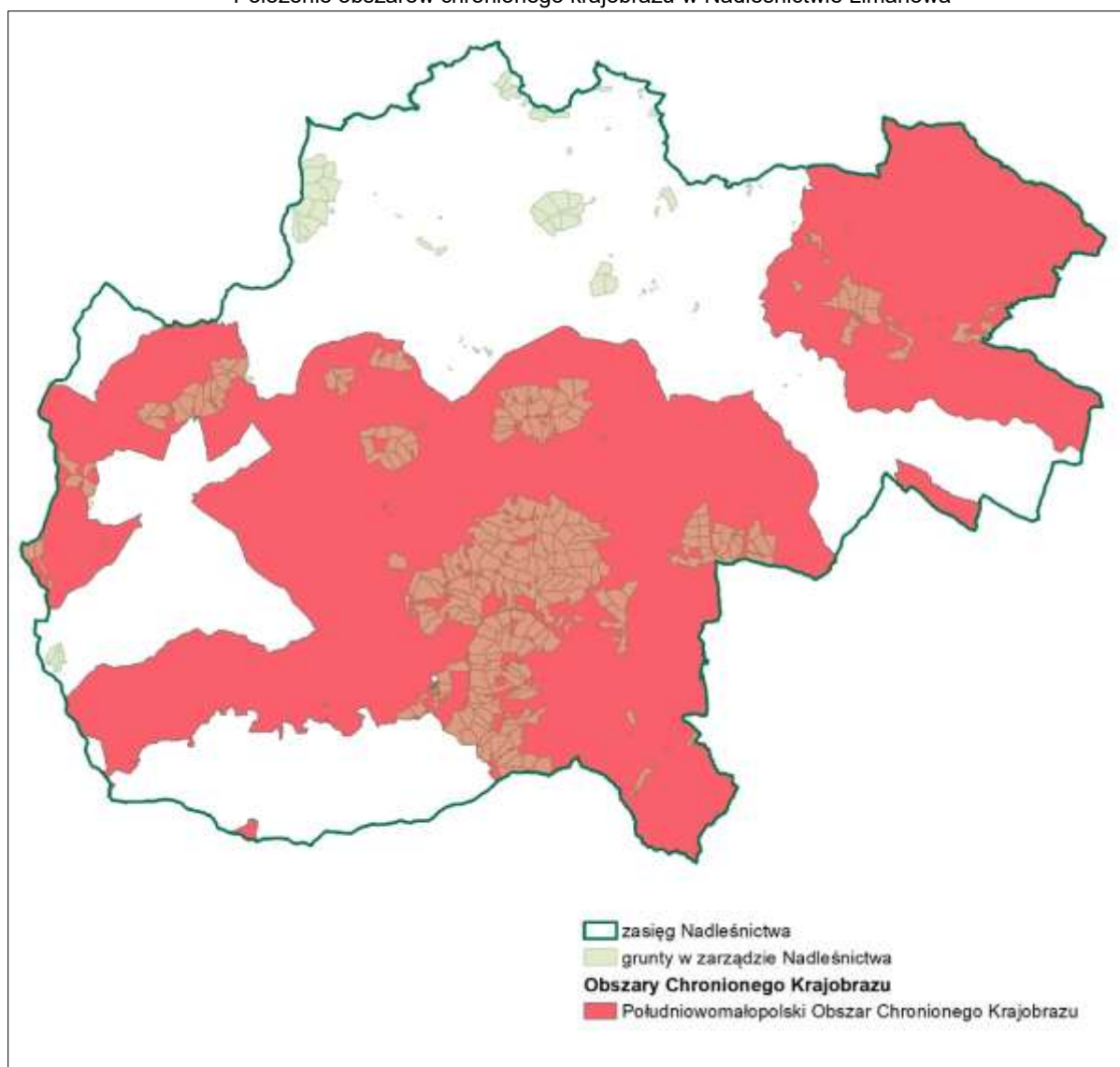
- zachowanie zbiorników wód powierzchniowych wraz z ich naturalną obudową biologiczną;
- utrzymanie i tworzenie stref buforowych wzdłuż cieków wodnych oraz wokół zbiorników wodnych, w tym starorzeczy i oczek wodnych, w postaci pasów szuwarów, zakrzewień i zadrzewień, jako naturalnej obudowy biologicznej, celem zwiększenia bioróżnorodności oraz ograniczenia spływu substancji biogennych;
- prowadzenie prac regulacyjnych cieków wodnych tylko w zakresie niezbędnym dla ochrony przeciwpowodziowej i w oparciu o zasady dobrej praktyki utrzymania rzek i potoków górskich;
- zwiększanie retencji wodnej, odtwarzanie funkcji obszarów źródliskowych o dużych zdolnościach retencyjnych;
- zachowanie i odtwarzanie korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne, celem zachowania dróg migracji gatunków;
- działania na rzecz czynnej ochrony oraz restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Funkcja ochronna obszaru wynika przede wszystkim z wyjątkowej wartości przyrodniczej znajdujących się na jego terenie obiektów, dla których obszar chronionego krajobrazu (OChK) pełni rolę zarówno bezpośredniej otuliny, jak i dodatkowej strefy ochronnej (przejściowej). Ochrona ta ma na celu zabezpieczenie tych cennych elementów środowiska przed negatywnym wpływem działalności człowieka, zapewniając jednocześnie możliwość zachowania ich unikalnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych.

Wśród szczególnie cennych ekosystemów naturalnych na terenie OChK wyróżniają się kompleksy torfowisk wysokich zlokalizowane w południowo-zachodniej części Kotliny Orawsko-Nowotarskiej, znane jako Torfowiska Orawskie. Obszary te odznaczają się wyjątkowym znaczeniem hydrologicznym i siedliskowym, tworząc miejsca życia dla rzadkich gatunków flory i fauny. Równie istotnym elementem jest ekosystem rzeki Białki, który obejmuje

zarówno jej przełom, jak i otaczające obszary, charakteryzujące się wysokim stopniem naturalności. W krajobrazie wyróżniają się także izolowane formacje skalne, będące częścią Pasa Skalic Nowotarskich i Spiskich, które stanowią unikalny element geomorfologiczny o znaczeniu przyrodniczym i naukowym.

Położenie obszarów chronionego krajobrazu w Nadleśnictwie Limanowa



Nazwa obszaru	Lokalizacja (oddział, pododdział)	Powierzchnia [ha]	
		wg dokumentu powołującego	na gruntach Nadleśnictwa
Południowo małopolski Obszar Chronionego Krajobrazu	Obręb Limanowa Oddziały: 1-16, 17a-p, y- ax, ~b, 18 a- d, ~b, 51- 71, 73a- j, m, ~a, 74, 74A, 75- 84, 86g, h, ~b, 87- 133, 133A, 134- 148, 201- 257, 259- 296, 297a, c, ~a, ~b, 298- 312, 313a- c, ~a, 314- 317, 321- 327, 328b- o, ~a- ~c, 329- 333	364480,09	7485,76

2.4. Europejska sieć obszarów chronionych– Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000, wdrażana od 1992 roku na obszarze wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej, jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego. Sieć ta opiera się na jednolitych zasadach metodycznych i organizacyjnych. Jej celem jest ochrona zarówno siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin oraz zwierząt zagrożonych wyginięciem, jak i typowych, wciąż powszechnie występujących siedlisk, charakterystycznych dla poszczególnych regionów biogeograficznych Europy.

Na gruntach Nadleśnictwa położonych jest osiem obszarów ochrony siedlisk Europejskiej Sieci Natura 2000 o statusie -ważne dla Wspólnoty Europejskiej:

- PLH120018 Ostoja Gorczańska- typ ostoi B - zajmuje powierzchnię 17997,89 ha, (w tym na gruntach Nadleśnictwa 2586,76 ha),
- PLH120043 Luboń Wielki- zajmuje powierzchnię 33,63 ha, (w tym na gruntach Nadleśnictwa 33,53 ha),
- PLH120052 Ostoje nietoperzy Beskidu Wyspowego - zajmuje powierzchnię 5704,93 ha, (w tym na gruntach Nadleśnictwa 1027,91 ha),
- PLH120078 Uroczysko Łopień- zajmuje powierzchnię 44,52 ha, (w tym na gruntach Nadleśnictwa 43,58 ha),
- PLH120081 Lubogoszcz- zajmuje powierzchnię 17,03 ha, (w tym na gruntach Nadleśnictwa 16,66 ha),
- PLH120087 Łososina- zajmuje powierzchnię 345,39 ha, (w tym na gruntach Nadleśnictwa 0,31 ha),
- PLH120088 Środkowy Dunajec z dopływami- zajmuje powierzchnię 755,83ha (w tym na gruntach Nadleśnictwa 0,02 ha),
- PLH120089 Tarnawka- zajmuje powierzchnię 139,95 ha, (w tym na gruntach Nadleśnictwa 3,62 ha).

W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa Limanowa poza gruntami zarządzanymi przez nadleśnictwo znajdują się dwa obszary ochrony siedlisk i jeden obszar ochrony ptasiej Europejskiej Sieci Natura 2000

- PLH120082 Łąki koło Kasiny Wielkiej- zajmuje powierzchnię 24,36 ha
- PLH120093 Raba z Mszanką- zajmują powierzchnię 249,27 ha
- PLB120001 Gorce- zajmuje powierzchnię 7658,58 ha

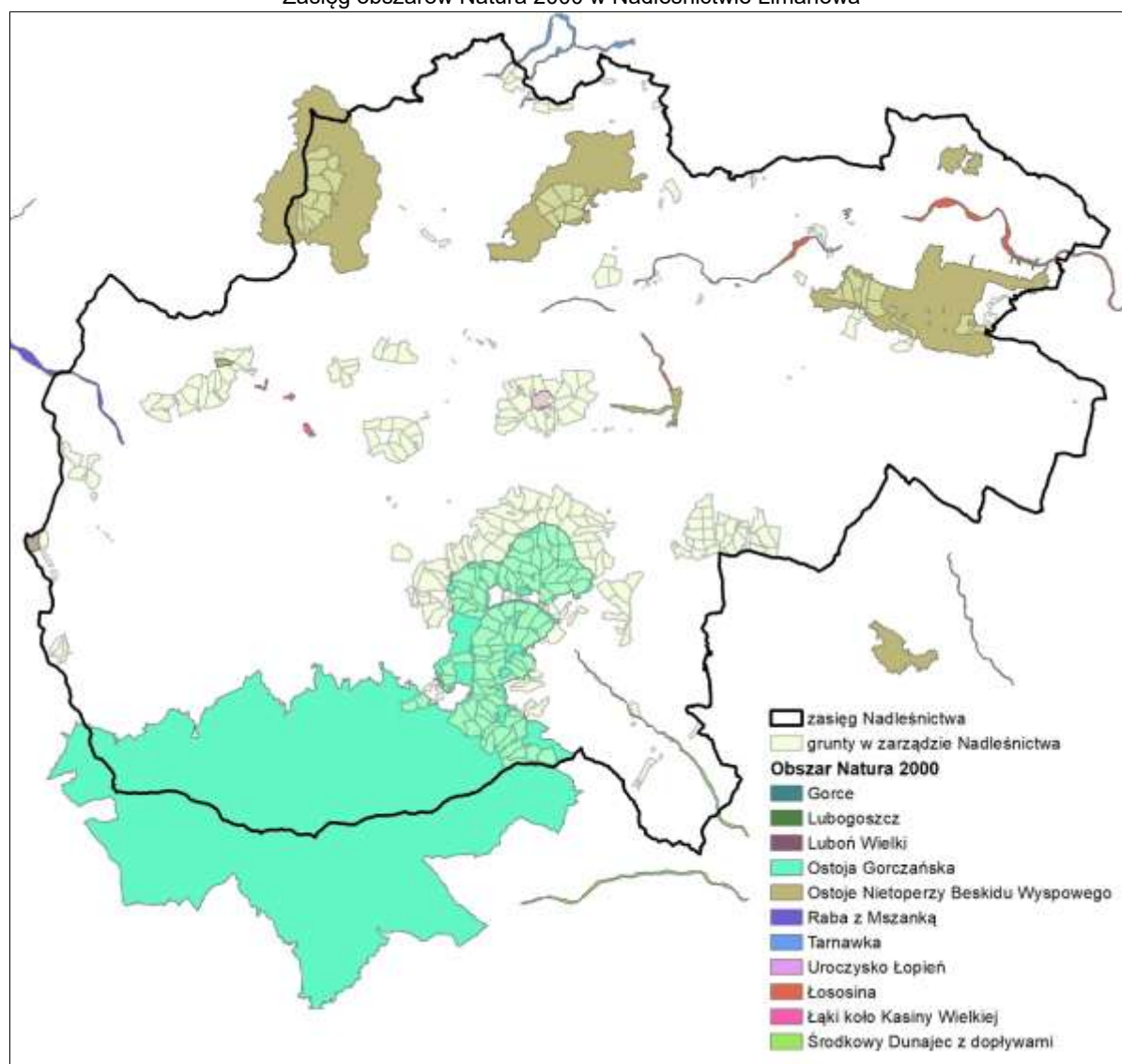
Lokalizacja Obszarów Natura 2000 w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Limanowa na gruntach nadleśnictwa

Nazwa obszaru	Lokalizacja (oddział, pododdział)	Powierzchnia [ha]	
		wg dokumentu powołującego*	na gruntach Nadleśnictwa
PLH120018 Ostoja Gorczańska	Obręb Limanowa Oddziały: 118 g, h, 120d, 122f, ~a, 125c, d, 133 i, 136 g, 137h, 138j, 139h, 141i, j, 207-212, 213 a, b, d, f, g, ~a, ~b, 214- 216, 217a- c, ~a, 218 a- d, g- i, ~a, 219a, 221 b- g, ~a, ~b, 222- 228, 229 a- d, j- l, ~a, ~b, 230a- f, k, ~b, 231a- h, ~a, ~c, 232- 239, 240b, ~a, 241, 242, 243k, l, 244- 257, 259- 264, 265a- c, ~a, 266- 268, 269 c, ~c, 271- 273, 274a- f, ~a- ~d, 275, 276, 277c- i, 278, 279, 280f, 281- 294, 326, 327, 328a- c, h, ~b- ~d, 329 f- l, ~a, 330	17997,89	2586,76
PLH120043 Luboń Wielki	Obręb Limanowa Oddział: 316	33,63	33,53

Nazwa obszaru	Lokalizacja (oddział, pododdział)	Powierzchnia [ha]	
		wg dokumentu powołującego*	na gruntach Nadleśnictwa
PLH120052 Ostoje nietoperzy Beskidu Wyspowego	Obręb Limanowa Oddziały: 3a- f, ~a, 4, 5, 6a, d- g, ~a, 8- 13, 14a- c, ~a, ~b, 15d, 21d, 26- 30, 30A, 31, 32, 38f, 41- 50	5704,93	1027,91
PLH120078 Uroczysko Łopień	Obręb Limanowa Oddziały: 56 d, 62a, b, f – k, ~a, 70f	44,52	43,58
PLH120081 Lubogoszcz	Obręb Limanowa Oddział: 298	17,03	16,66
PLH120087 Łososina	Obręb Limanowa Oddział: 17g	345,39	0,31
PLH120088 Środkowy Dunajec z dopływami	Obręb Limanowa Oddział: 331i	755,83	0,02
PLH120089 Tarnawka	Obręb Limanowa Oddziały: 23i, 25p	139,95	3,62

* - dotyczy całego Obszaru Natura 2000

Zasięg obszarów Natura 2000 w Nadleśnictwie Limanowa



2.4.1 PLH120018 Ostoja Gorczańska

Zajmuje powierzchnię 1 7997,9 ha (w tym na gruntach: Nadleśnictwa Limanowa 2 586,76 ha). Obszar obejmuje prawie całe pasmo górskie Gorców, stanowiące fragment Beskidów Zachodnich. Do obszaru włączono także tereny w dolinach potoków Jamno i Jaszcze w Ochotnicy. Do obszaru nie włączono terenów leśnych między Nowym Targiem i Łopuszną oraz terenów stosunkowo silnie zabudowanych. Obszar ten został utworzony mocą decyzji Komisji z dnia 25 stycznia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na alpejski region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (2008) 271) (2008/218/WE). Innym dokumentem dotyczącym obszaru jest Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 20 maja 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja Gorczańska (PLH120018). Dla obszaru Natura 2000 „Ostoja Gorczańska” (PLH120018) obowiązuje plan ochrony ustanowiony dla Gorczańskiego Parku Narodowego na mocy rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2021 r. Dokument ten obejmuje również teren obszaru Natura 2000, stanowiąc dla niego podstawę działań ochronnych.

Na terenie zidentyfikowano 17 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 13 gatunków z Załącznika II tej Dyrektywy. Najcenniejszymi kompleksami na tym terenie są kompleksy łąk i płaty zbiorowisk leśnych, co warunkuje występowanie licznej fauny w tym drapieżników będących typowymi dla obszaru Karpat, oprócz tego obszar charakteryzuje się bogatą florą roślin naczyniowych.

Siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące na terenie obszaru (wg SDF)

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)
3220	Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	Tak	B	-	18,00	0,00
6230	Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe	Tak	B	priorytetowe	202,14	0,12
6430	Ziolorośla górskie (<i>All. Adenostylion alliariae</i>) i ziolorośla nadrzeczne (<i>O. Convolvulæta sepium</i>)	Tak	A	-	27,77	0,04
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>All. Arrhenatherion elatioris</i>)	Tak	C	-	9,9	0,00
6520	Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (<i>All. Polygono-Trisetion</i>)	Tak	B	-	509,31	4,29
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	Tak	C	priorytetowe	0,04	0,00
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	Tak	C	-	1,80	0,00
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Cl. Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>)	Tak	C	-	0,51	0,00
7220	Źródłiska wapienne ze zbiorowiskami (<i>All. Cratoneurion commutati</i>)	Tak	B	priorytetowe	0,05	0,00
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	Tak	B	-	13,97	1,37
8220	Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z <i>O. Androsacetalia vandellii</i>	Tak	B	-	0,02	0,00
8310	Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania	Tak	C	-	0,00	0,00

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	Tak	B	-	311,91	119,91
9130	Żyzne buczyny (<i>subAll. Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>subAll. Galio odorati-Fagenion</i>)	Tak	A	-	7657,27	2085,35
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Ass. Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Ass. Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i> , <i>Ass. Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Ass. Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	Tak	B	priorytetowe	3,60	0,00
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Ass. Salicetum albae</i> , <i>Ass. Populetum albae</i> , <i>subAll. Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	Tak	B	priorytetowe	16,66	6,95
9410	Górskie bory świerkowe (<i>All. Piceion abietis</i> część – zbiorowiska górskie)	Tak	B	-	6634,10	11,38

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG (wg SDF)

Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Przedmiot Ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Obecność na gruntach Nadleśnictwa Limanowa
1193	<i>Bombina variegata</i>	Kumak górski	Tak	B	Tak
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	Bezlist okrywowy	Tak	B	Prawdopodobna
1352	<i>Canis lupus</i>	Wilk europejski	Tak	B	Prawdopodobna
4014	<i>Carabus variolosus</i>	Biegacz urozmaicony	Tak	A	Tak
1042	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Zalotka większa	Nie		Prawdopodobna
1355	<i>Lutra lutra</i>	Wydra europejska	Tak	B	Prawdopodobna
1361	<i>Lynx lynx</i>	Ryś euroazjatycki	Tak	B	Prawdopodobna
1324	<i>Myotis myotis</i>	Nocek duży	Nie		Prawdopodobna
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Traszka grzebieniasta	Nie		Prawdopodobna
2001	<i>Triturus montandoni</i>	Traszka karpacka	Tak	B	Tak
1354	<i>Ursus arctos</i>	Niedźwiedź brunatny	Tak	C	Prawdopodobna
1014	<i>Vertigo angustior</i>	Poczwarówka zwężona	Nie		Prawdopodobna

3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków

Obejmuje nieuregulowane odcinki koryt górskich rzek i potoków wraz z żwirowiskami i kamieńcami, które odkładają się w zakolach cieków, wzdłuż koryta rzecznoego oraz w postaci wysepek i łach żwirowych. Nagromadzenia te powstają również przy ujściach bocznych potoków spływających ze zboczy o dużym spadku. Siedlisko to stanowi mozaikę otwartych, pionierskich zbiorowisk roślinnych, zasiedlanych przez gatunki zielne, wśród których znaczną część stanowią rośliny górskie kolonizujące żwirowiska nad potokami o wysokich stanach wody w okresie letnim.

Kamieńce i żwirowiska charakteryzują się okresowymi zalewami, zmiennym poziomem wody oraz przemieszczaniem materiału skalnego. Podłoże stanowi niestabilny materiał o różnej frakcji, z którego z czasem tworzy się inicjalna mada górską. Warunki siedliskowe cechuje duże nasłonecznienie, zmienne uwilgotnienie i ograniczona miąższość gleby. Zbiorowiska te stanowią wczesne etapy sukcesji roślinnej, prowadzące w kierunku zarośli wrześniowych i wierzbowych (siedliska 3230, 3240). Zwarcie roślinności jest niewielkie, zwykle wynosi od 5 do 30%, jednak w bardziej ustabilizowanych miejscach może wzrastać nawet do 70–80%.

Skład gatunkowy siedliska jest zróżnicowany i często przypadkowy. Oprócz typowych gatunków żwirowiskowych występują tu także gatunki górskie, naskalne, łąkowe oraz zaroślowe, przenoszone często z górnych odcinków rzek przez fale powodziowe. Wśród najczęściej spotykanych gatunków wymienić można: trzcinnik szuwarowy (*Calamagrostis pseudophragmites*), wierzbówkę nadrzeczną (*Chamaenerion palustre*), wrześnię pobrzeżną (*Myricaria germanica*), wierzbę siwą (*Salix eleagnos*), kostrzewę czerwoną (*Festuca rubra* subsp. *vulgaris*), rezedę żółtą (*Reseda lutea*), skrzyp pstrego (*Equisetum variegatum*), poziwniki (*Galeopsis angustifolia*, *G. ladanum*), brodawnik zwyczajny (*Leontodon hispidus*), Inicę zwyczajną (*Linaria vulgaris*), Iniczkę małą (*Chaenorhinum minor*), wiechlinę granitową (*Poa granitica*), szczaw tarczolistny (*Rumex scutatus*), lepnica rozdętą (*Silene vulgaris* subsp. *prostrata*) oraz podbiał pospolity (*Tussilago farfara*).

Większość zasobów siedliska 3220 występuje na terenach użytkowanych gospodarczo, natomiast niewielka ich część znajduje się w parkach narodowych i rezerwach przyrody, gdzie objęta jest ochroną ścisłą. Z uwagi na naturalną dynamikę procesów rzecznych, siedlisko to nie wymaga działań ochronnych w klasycznym rozumieniu – jego utrzymanie zapewnia naturalny rytm zalewów i brak ingerencji w regulację koryta.

Najpoważniejszym zagrożeniem dla siedliska jest ekspansja gatunków obcych i inwazyjnych, które pojawiają się masowo nad rzekami, w tym również karpackimi. Należą do nich m.in. niecierpek gruczołowaty (*Impatiens glandulifera*), nawłóć olbrzymia (*Solidago gigantea*), kolczurka klapowana (*Echinocystis lobata*), barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi*) oraz rdestowiec japoński (*Reynoutria japonica*). Ich obecność prowadzi do wypierania rodzimej roślinności żwirowisk i zarośli łęgowych. Gatunki te powinny być usuwane mechanicznie, a w razie potrzeby także chemicznie, z uwzględnieniem całkowitego eliminowania części podziemnych.

Ochrona siedliska 3220 polega przede wszystkim na powstrzymaniu działań ingerujących w naturalne procesy korytowe, takich jak regulacja rzek, przegradzanie koryt czy pobór żwiru i kamienia. Naturalne odnowienie siedliska zachodzi samorzutnie po kolejnych wezbraniach powodziowych, co podkreśla jego wysoki stopień odporności i zdolność do samoregeneracji.

6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe

Siedlisko 6230 – Murawy bliźniczkowe (acidofilne murawy z dominacją bliźniczki psiej trawki *Nardus stricta*) obejmuje zbiorowiska trawiaste rozwijające się wtórnie, najczęściej w wyniku wylesienia, na ubogich i bardzo ubogich glebach o różnym stopniu wilgotności. Powstają one w miejscach intensywnie wypasanych, lecz nienawożonych, co pozwala na utrzymanie charakterystycznego, kwaśnego odczynu podłoża. Murawy te, zwane potocznie psiarami, występują w całym kraju – od niżu po piętro subalpejskie – osiągając wysokość do około 1500 m n.p.m. w Sudetach i 1800 m n.p.m. w Karpatach.

Dawniej szeroko rozpowszechnione, obecnie tworzą już tylko niewielkie, rozproszone płaty, głównie na polanach, brzegach lasów, obrzeżach torfowisk, piaszczystych wyniesieniach oraz przy ścieżkach i dawnych drogach pasterskich. Na niżu często sąsiadują z murawami psammofilnymi, kserotermicznymi, wrzosowiskami i torfowiskami, natomiast w górach występują na polanach reglowych i wśród wysokogórskich traworośli, borówczysk oraz kosodrzewiny.

Murawy bliźniczkowe tworzą grupę zbiorowisk silnie zróżnicowanych pod względem wilgotności i położenia nad poziomem morza – wyróżnia się m.in. psiary suche i mokre, a także niżowe, reglowe i wysokogórskie. Ich charakterystyczną fizjonomię nadaje dominacja bliźniczki psiej trawki (*Nardus stricta*), która w przeszłości pokrywała ponad 75% powierzchni płatów, obecnie zaś jej udział spadł do 30–50%.

Podłoże muraw jest zróżnicowane: w górach tworzą się one na granitoidach, skałach metamorficznych i fliszu karpackim, natomiast na niżu – głównie na piaskach fluwioglacjalnych i eolicznych. Występują na glebach kwaśnych i bardzo kwaśnych, często przepuszczalnych i ubogich w składniki pokarmowe – od suchych, przez umiarkowanie wilgotne, po mokre, okresowo zalewane. Spotykane są tu m.in. rankery, bielice, gleby brunatne kwaśne oraz torfy wysokich i przejściowych torfowisk.

Florystycznie murawy bliźniczkowe reprezentują klasę *Nardo–Callunetea* i rząd *Nardetalia*, z gatunkami typowymi takimi jak: ukwap dwupienny (*Antennaria dioica*), arnika górską (*Arnica montana*), podejrzony księżycowy (*Botrychium lunaria*), turzyca pigułkowata (*Carex pilulifera*), izgrzyca przyziemna (*Danthonia decumbens*), jastrzębce (*Hieracium lactucella*, *H. lachenalii*, *H. pilosella*), kosmatki (*Luzula campestris*, *L. multiflora*), widłak goździsty (*Lycopodium clavatum*), krzyżownice (*Polygala vulgaris*, *P. oxyptera*), pięciornik kurze ziele (*Potentilla erecta*), fiołek psi (*Viola canina*) oraz przetacznik leśny (*Veronica officinalis*).

W partiach reglowych i wysokogórskich pojawiają się dodatkowo gatunki typowe dla siedlisk alpejskich i subalpejskich, m.in. dąbrowka piramidalna (*Ajuga pyramidalis*), widlicz alpejski (*Diphasiastrum alpinum*), szarota norweska (*Gnaphalium norvegicum*), kuklik górski (*Geum montanum*), podbiałek alpejski (*Homogyne alpina*), goryczka kropkowana (*Gentiana punctata*), sasanka alpejska (*Pulsatilla alba*) czy pięciornik złoty (*Potentilla aurea*). W poszczególnych regionach występują ponadto gatunki wyróżniające, np. dzwonek brodaty (*Campanula barbata*) w Sudetach, szafran spiski (*Crocus scpeusiensis*) w Tatrach czy fiołek dacki (*Viola dacica*) w Bieszczadach.

Murawy te często występują w mozaice z innymi zbiorowiskami – łąkowymi, borówkowymi, wrzosowiskowymi i leśnymi. W górach tworzą typowe układy mozaikowe na polanach reglowych, a w niższych położeniach – wąskie pasy wzdłuż szlaków turystycznych i dawnych tras wypasowych.

Zachowanie siedliska 6230 wymaga ochrony czynnej, polegającej na utrzymaniu tradycyjnego użytkowania, przede wszystkim poprzez ekstensywny wypas lub okresowe koszenie, które ograniczają sukcesję krzewów i drzew, zapobiegając zarastaniu płatów muraw. Działania te powinny jednak być prowadzone z umiarem, by nie doprowadzić do wzrostu żyzności siedliska. Perspektywy jego zachowania oceniane są jako umiarkowanie korzystne, a w wielu regionach – niepewne, z uwagi na rozproszenie i niewielką powierzchnię zachowanych płatów.

Doświadczenia z obszarów chronionych, m.in. Gorczańskiego Parku Narodowego, wskazują, że coroczne koszenie fragmentów muraw w większych kompleksach łąkowych może poprawiać ich stan zachowania – zwłaszcza poprzez ograniczanie ekspansji borówki czarnej. Konieczne są jednak dalsze badania nad wpływem tych działań na skład gatunkowy, aby skutecznie wspierać trwałość i różnorodność tego cennego siedliska.

6430 Ziołorośla górskie *Adenostylion alliariae* i ziołorośla nadrzeczne *Convolvuletalia sepium*

Siedlisko 6430 – Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) obejmuje bogate florystycznie zbiorowiska wysokich bylin, rozwijające się w warunkach dużej wilgotności i wysokiej żyzności gleby. W górach występują one głównie wzdłuż potoków, na stokach o północnej ekspozycji, w miejscach o dobrym dostępie światła i utrzymującej się wilgoci, natomiast na niżu – w dolinach rzecznych, na brzegach zbiorników wodnych oraz w sąsiedztwie zarośli i łągów.

Ziołorośla górskie tworzą niewielkie płaty roślinności złożone z eutroficznych, wysokich bylin o dużych, rozłożystych liściach, które tworzą często dwu- lub trójwarstwową strukturę. Zwarta warstwa liści ogranicza dopływ światła do dna runa, przez co w dolnej warstwie rosną jedynie gatunki cienioznośne. Typowe gatunki roślin dla tych ziołorośli to m.in. miłosna górską (*Adenostyles alliariae*), modrzyk górski (*Cicerbita alpina*), omieg górski (*Doronicum austriacum*), tojad mocny (*Aconitum firmum*), wietlica alpejska (*Athyrium distentifolium*), lepieźnik wyłysiały (*Petasites kablikianus*) oraz lepieźnik biały (*Petasites albus*).

W Karpatach ziołorośla te reprezentowane są przez takie zbiorowiska, jak *Petasitetum kablikiani*, *Adenostyletum alliariae*, *Athyrietum distentifolii*, *Aconitetum firmi*, *Petasitetum albi*, *Arunco–Doronicetum austriaci*, *Poo–Veratretum lobeliani*, *Chaerophyllum hirsutum–Caltha laeta* czy *Aegopodio–Petasitetum hybridii*. W Sudetach spotyka się m.in. *Primula elatior–Petasites hybridis*, *Aegopodio–Petasitetum hybridii*, *Petasitetum albi* (z odmianami z *Aconitum*

variegatum i *Aruncus dioicus*), *Athyrium distentifolii*, *Adenostyletum alliariae* oraz niżej położone *Geranio phaei-Urticetum* i *Prenanthes purpureae*.

Ziołorośla górskie zasiedlają podłoża wilgotne, próchniczno-mineralne, płytkie i kamieniste, o odczynie obojętnym lub słabo kwaśnym. Występują tu dwie główne grupy siedlisk: ziołorośla subalpejskie i reglowe oraz ziołorośla nadpotokowe lepiężnikowe. Ziołorośla niżowe natomiast występują głównie w dolinach dużych rzek i na brzegach zbiorników wodnych, na glebach wilgotnych lub mokrych, zasobnych w azot, a w rejonach nadmorskich – także zasolonych.

Do charakterystycznych gatunków ziołorośli górskich należą: dzięgiel litwor (*Angelica archangelica*), tojad mocny (*Aconitum firmum*), wietlica alpejska (*Athyrium distentifolium*), starzec Fuchsa (*Senecio fuchsii*), szczaw górski (*Rumex alpestris*), jaskier platanolistny (*Ranunculus platanifolius*), zerwa kłosowa (*Phyteuma spicatum*), starzec górski (*Senecio subalpinus*), ciemniżyca zielona (*Veratrum lobelianum*), świerzabek orzęsiony (*Chaerophyllum hirsutum*), oset łopianowaty (*Carduus personata*), rzeżucha gorzka (*Cardamine amara*), gwiazdnica gajowa (*Stellaria nemorum*) oraz wspomniane lepiężniki (*Petasites albus*, *P. kablikianus*).

Z kolei wśród gatunków charakterystycznych dla ziołorośli niżowych dominują: kielisznik zaroślowy (*Calystegia sepium*), kaniańka pospolita (*Cuscuta europaea*), oset kędzierzawy (*Carduus crispus*), kaniańka wielka (*Cuscuta lupuliformis*), dzięgiel litwor nadbrzeżny (*Angelica archangelica* subsp. *litoralis*), starzec nadrzeczny (*Senecio fluviatilis*), przytulia lepczyca (*Galium rivale*) oraz wierzbownica kosmata (*Epilobium hirsutum*).

Ziołorośla niżowe tworzą tzw. zbiorowiska welonowe, czyli wąskie okrajki roślin czepnych, występujące pomiędzy nadrzecznymi szuwarami a zaroślami wiklinowymi i łęgami. Wśród typowych zespołów wyróżnia się m.in. *Cuscuta-Calystegietum sepium*, *Urtico-Calystegietum sepium*, *Calystegio-Eupatorietum* oraz *Asperulo-Calystegietum sepium*.

Utrzymanie naturalnych ziołorośli, zarówno górskich, jak i niżowych, nie wymaga aktywnych form ochrony czynnej. Najcenniejsze płaty, zwłaszcza wysokogórskie, znajdują się w obrębie parków narodowych, co stanowi wystarczającą formę zabezpieczenia siedliska. W ich otoczeniu szczególną uwagę należy jednak zwracać na zachowanie naturalnych stosunków wodnych, które warunkują utrzymanie roślinności.

Zaleca się, aby wszelkie inwestycje infrastrukturalne w pobliżu tych siedlisk – takie jak modernizacja dróg, budowa mostów czy czyszczenie rowów – poprzedzone były analizą wpływu na roślinność nadpotokową i prowadzone z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz pod nadzorem przyrodniczym. Niezbędne jest także przestrzeganie zakazu poboru żwiru z koryt rzek górskich, zwalczanie gatunków obcych i inwazyjnych oraz w miarę możliwości renaturyzacja przekształconych dolin rzecznych.

Ochrona siedliska 6430 powinna polegać przede wszystkim na zachowaniu naturalnej dynamiki procesów wodnych i ograniczeniu ingerencji w ekosystemy nadrzeczne, co pozwoli na trwałe zachowanie jego wysokiej bioróżnorodności i charakterystycznego składu florystycznego.

6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatherion elatioris*

Siedlisko 6510 – Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) występuje zarówno w niższych położeniach górskich, jak i na terenach nizinnych, zajmując obszary w dolinach i na zboczach, do wysokości około 600 m n.p.m. Jest to jeden z najczęściej występujących typów łąk w badanych obszarach, szczególnie na terenach niezalesionych. Siedlisko to jest rezultatem długotrwałej interwencji człowieka, obejmującej takie praktyki jak koszenie, wypas czy nawożenie, które zapobiegają sukcesji roślinnej. W rejonach górskich oraz dolinnych łąki te wykazują dużą różnorodność florystyczną, której skład zależy od warunków siedliskowych, takich jak wilgotność gleby, żyzność oraz intensywność użytkowania. Najczęściej spotykanymi gatunkami traw są rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) oraz kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*). W niższej warstwie roślinności dominują gatunki dwuliścienne, m.in. jastrun właściwy (*Leucanthemum vulgare*), jaskier łąkowy (*Ranunculus acris*) oraz dzwonek

rozpierzchły (*Campanula patula*), a także rośliny chronione, takie jak kukulka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*) i podkolan biały (*Platanthera bifolia*).

Struktura tego siedliska jest dynamiczna i zmienna, co wynika z częstotliwości i formy użytkowania. Brak regularnego koszenia lub jego mała częstotliwość prowadzi do sukcesji krzewów i drzew, co skutkuje zmniejszeniem różnorodności gatunkowej. Ponadto, zaniedbanie gospodarowania tym siedliskiem prowadzi do eutrofizacji gleby, sprzyjając wkraczaniu gatunków nitrofilnych, takich jak pokrzywa (*Urtica dioica*) i ostrożeń polny (*Cirsium arvense*). Tego rodzaju zmiany w strukturze zbiorowisk roślinnych prowadzą do zaniku charakterystycznych cech świeżych łąk i przekształcania się w zarośla. W wyniku nieregularnego użytkowania łąk następuje również spadek liczby gatunków roślin zielnych, a dominuje tylko kilka gatunków traw, co negatywnie wpływa na ich bioróżnorodność. Dla utrzymania struktury siedliska, konieczne jest regularne koszenie i usuwanie biomasy, co zapewnia zachowanie jego otwartego charakteru i bogactwa gatunkowego.

6520 Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (*All. Polygono-Trisetion*)

Siedlisko 6520 obejmuje górskie łąki świeże o charakterze półnaturalnym, należące do związków *Polygono-Trisetion* i *Arrhenatherion*, położone powyżej 550–600 m n.p.m. Są to zbiorowiska ekstensywnie użytkowane – głównie kośne, niekiedy również przepasane, utrzymujące się dzięki tradycyjnej gospodarce łąkowo-pasterskiej. W odróżnieniu od siedliska 6510 – Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), siedlisko 6520 obejmuje wyżej położone i chłodniejsze łąki górskie, typowe dla pięter reglowych i wyższych partii pogórza.

Łąki te mają wybitnie półnaturalny charakter – rozwinęły się wtórnie na obszarach dawniej zajętych przez lasy. Ich występowanie jest ściśle uzależnione od tradycyjnych form użytkowania, takich jak koszenie, umiarkowane nawożenie oraz sezonowy wypas. Zaprzeszanie tych praktyk prowadzi do stopniowej sukcesji – wkraczania ziołorośli, borówczysk, zarośli lub młodników, co skutkuje zanikiem typowej struktury i różnorodności florystycznej.

Siedlisko występuje głównie na glebach mineralnych, niezbyt suchych i niezabagnionych, najczęściej brunatnych, wytworzonych z kwaśnych skał krzemianowych w Sudetach oraz z utworów fliszowych w Karpatach. Łąki te zajmują stoki o różnym nachyleniu i ekspozycji, często w dolinach, na grzbietach i zboczach górskich. W Tatrach spotykane są do wysokości około 1350 m n.p.m.

Flora siedliska jest bogata i zróżnicowana regionalnie. W Sudetach dominują gatunki charakterystyczne dla umiarkowanie żyznych siedlisk, takie jak *Meum athamanticum* (wszewłoga górska), *Festuca rubra* (kostrzewa czerwona), *Crepis succisifolia* (pępawa czarcikęsolistna), *Phyteuma orbiculare* (zerwa kulista), *Phyteuma spicatum* (zerwa kłosowa), a także *Alchemilla* spp. (przywrotniki), *Melandrium rubrum* (bniec czerwony), *Cardaminopsis halleri* (rzeżusznik Hallera), *Trisetum flavescens* (konietlica łąkowa), *Geranium sylvaticum* (bodziszek leśny), *Potentilla aurea* (pięciornik złoty) oraz *Poa chaixii* (wiechlina Chaixa).

W Karpatach dominują gatunki związane z zespołem *Gladiolo-Agrostietum* oraz innymi postaciami bogatych florystycznie łąk mietlicowych: *Alchemilla gracilis*, *A. monticola*, *A. crinita*, *A. walasii*, *Centaurea oxylepis* (chaber ostrołuskowy), *Crocus scepusiensis* (szafran spiski), *Campanula serrata* (dzwonek piłkowany), *Crepis mollis* (pępawa miękka), *Gladiolus imbricatus* (mieczyk dachówkowaty), *Cardaminopsis halleri*, *Viola saxatilis* (fiołek trwały).

Na obszarach cieplejszych, szczególnie w Pieninach, rozwijają się suche łąki typu *Anthyllidi-Trifolietum montani*, wyróżniające się obecnością gatunków ciepłolubnych: *Anthyllis vulneraria* (przelot pospolity), *Trifolium montanum* (koniczyna pagórkowa), *Medicago falcata* (lucerna sierpowata), *Polygala comosa* (krzyżownica czubata), *Salvia verticillata* (szałwia okrągowa), *Thymus pulegioides* (macierzanka zwyczajna) oraz *Ranunculus polyanthemus* (jaskier wielokwiatowy).

Siedlisko cechuje się wysoką wartością krajobrazową i przyrodniczą, stanowiąc ważne refugium dla wielu gatunków roślin łąkowych, owadów zapylających oraz ptaków terenów

otwartych. Wiele łąk górskich znajduje się w granicach parków narodowych i krajobrazowych, gdzie objęte są czynną ochroną.

Zachowanie siedliska wymaga kontynuacji tradycyjnych form użytkowania – regularnego koszenia raz lub dwa razy w roku, usuwania biomasy, umiarkowanego nawożenia organicznego oraz ekstensywnego wypasu (owce, bydło, konie) w okresie późnego lata i jesieni. Największym zagrożeniem jest zaprzestanie użytkowania, prowadzące do sukcesji, a także nadmierna intensyfikacja gospodarki rolnej, zalesianie terenów łąkowych oraz zabudowa rekreacyjna.

W ostatnich latach obserwuje się pewne ożywienie tradycyjnej gospodarki łąkowo-pasterskiej dzięki programom rolnośrodowiskowym oraz inicjatywom, takim jak „Owca Plus”, realizowanym m.in. w Beskidzie Śląskim i Żywieckim. Działania te sprzyjają zachowaniu otwartego krajobrazu górskiego i utrzymaniu wysokiej różnorodności biologicznej charakterystycznej dla siedliska 6520.

7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)

Torfowiska wysokie to ekosystemy występujące na ubogich w substancje odżywcze, silnie kwaśnych torfach, zasilane głównie wodami opadowymi. Torfowiska te często mają formę kopuł, których centralna część może być wyniesiona o kilka metrów względem brzegów. W Polsce, szczególnie w północno-wschodnich regionach, torfowiska wysokie przybierają formę płaskich mszarów dywanowych, z dominacją torfowców o barwach brunatnych i czerwonych. Charakteryzują się ubogim składem gatunkowym roślin, a pokrycie drzew nie przekracza 50%. Torfowiska wysokie są silnie zależne od wód opadowych, które są kwaśne i ubogie w substancje odżywcze. Torfowce zakwaszają środowisko, prowadząc do obniżenia pH w obrębie siedliska do 3,5-4,5. Zasilanie wodami opadowymi występuje głównie na wododziałach, gdzie rozwijają się te torfowiska. Ich rozwój często inicjowany jest przez zmianę zasilania wodnego z gruntowego na opadowe, co prowadzi do przyrostu torfu i izolowania roślinności od wód gruntowych. Optymalne warunki dla torfowisk wysokich to stały, wysoki poziom wody, niski odpływ i ewapotranspiracja, co sprzyja zatrzymywaniu wody w torfie. W rejonach o niskich opadach (650-800 mm/rok) torfowiska wysokie rozwijają się głównie w miejscach o utrudnionym odpływie, podczas gdy w regionach o wysokich opadach (2000 mm/rok) mogą występować nawet na stromych stokach górskich. W strefie nadbałtyckiej torfowiska wysokie często tworzą kopuły i zajmują duże powierzchnie, chociaż większość torfowisk w Polsce jest niewielka. Struktura torfowisk wysokich jest zwykle kopułowo-dolinkowa, z torfowcami o czerwonym i brunatnym zabarwieniu na kopułach, a w dolinkach rosną torfowce zielone i zielono-żółte oraz rośliny naczyniowe, takie jak *Rhynchospora alba*, *Carex limosa* i *Scheuchzeria palustris*. Drzewa i krzewy mogą występować sporadycznie, jednak ich pokrycie nie przekracza 50%. Torfowiska wysokie charakteryzują się ubogim zestawem gatunków roślinnych, w tym typowymi torfowcami, jak *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum capillifolium*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, i *Baeothryon caespitosum*, które stanowią wskaźniki do monitoringu tych ekosystemów.

7120 Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji

Siedlisko 7120 obejmuje torfowiska wysokie lub ich fragmenty, w których doszło do zaburzeń struktury gatunkowej roślin, pogorszenia warunków hydrologicznych oraz przerwania procesów torfotwórczych. Dotyczy to wyłącznie torfowisk w przeszłości eksploatowanych lub odwodnionych, czyli takich, których degradacja była wynikiem działalności człowieka. Zachowanie potencjału regeneracyjnego wymaga, aby stopień zniekształceń nie przekraczał wartości krytycznej, powyżej której nie jest możliwy powrót do typowego stanu siedliska wysokiego (7110) i wznowienie procesów torfotwórczych. Siedlisko występuje na podłożu skalnym z piasków, żwirów lub ilów i glin, a gleby tworzą torfy wysokie lub mursze torfowe. Zwykle poziom wód gruntowych jest obniżony i ulega okresowym

wahaniom, choć na najlepiej zachowanych stanowiskach torfy są silnie uwodnione, a poziom wody stabilny. Siedlisko występuje najczęściej na terenach płaskich o nachyleniu od 0 do około 10° i cechuje się ombrotroficznym typem zasilania, przy silnie kwaśnym torfie i niskiej trofii.

W skład florystyczny siedliska wchodzi gatunki charakterystyczne dla torfowisk wysokich, w tym wrzos zwyczajny (*Calluna vulgaris*), wełnianka pochwowata (*Eriophorum vaginatum*), bagno zwyczajne (*Ledum palustre*), trzęślica modra (*Molinia caerulea*), sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), brzoza omszona (*Betula pubescens*) i brodawkowata (*B. pendula*), torfowiec kończysty (*Sphagnum fallax*), chrobotki (*Cladonia*), rokitnik pospolity (*Pleurozium schreberi*), lokalnie wrzosiec bagienny (*Erica tetralix*), rokiety (*Hypnum cupressiforme* i *H. jutlandicum*) oraz widłoząb miotłowy (*Dicranum scoparium*). Dobre zachowanie siedliska sygnalizuje obecność gatunków charakterystycznych dla klasy *Oxycocco-Sphagnetea*, takich jak modrzewnica północna (*Andromeda polifolia*), turzyca skąpokwiatowa (*Carex pauciflora*), rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*), żurawina błotna (*Oxycoccus palustris*), żurawina drobnoowocowa (*O. microcarpus*), próchniczek błotny (*Aulacomnium palustre*), płonnik cienki (*Polytrichum strictum*) oraz torfowce (*Sphagnum capillifolium*, *S. fuscum*, *S. magellanicum*, *S. papillosum*, *S. rubellum*).

Siedlisko jest dynamiczne i wymaga aktywnych działań ochronnych, które mają na celu przywrócenie funkcji torfotwórczych typowych dla torfowisk wysokich. Podstawowym zabiegiem jest przywrócenie naturalnego poziomu wód gruntowych poprzez stopniowe ograniczanie lub likwidację istniejącej infrastruktury melioracyjnej, stosowanie zastawek w rowach odwadniających oraz częściowe lub całkowite zasypywanie rowów. Konieczne jest również sukcesywne usuwanie pojawiających się krzewów i podrostów drzew. W przypadku fragmentów opanowanych przez trzęślicę modrą stosuje się „odmładzanie siedliska” przez odslanianie powierzchni torfu, łącznie z usunięciem warstwy murszu i zwartej darni. Tam, gdzie torfowisko regeneruje się spontanicznie i poziom wód jest stabilny, dopuszcza się ochronę bierną. Regularne stosowanie powyższych działań zapewnia zachowanie potencjału regeneracyjnego siedliska i umożliwia powrót do stanu typowego dla torfowisk wysokich (7110).

7220 Źródła wapienne ze zbiorowiskami (*All. Cratoneurion commutati*)

Siedlisko 7220 – Petryfikujące źródła wapienne obejmuje źródła wypływu zimnych, twardych wód podziemnych, w których zachodzi aktywny proces wytrącania się węglanu wapnia w formie trawertynów lub innych rodzajów martwicy wapiennej. Proces ten towarzyszy roślinności ze związku *Cratoneurion commutati*, głównie mchów i roślin zarodnikowych oraz naczyniowych. Do tego typu siedliska nie zalicza się źródeł, w których martwica wapienna występuje wyłącznie w postaci kopalnej, rośliny ze związku *Cratoneurion* nie uczestniczą w aktywnym procesie wytrącania wapnia lub ich otoczenie nie zawiera gatunków wskaźnikowych.

W Polsce siedlisko występuje w trzech podtypach: typowym (7220-1), ubogim z zachodzącym procesem depozycji węglanu wapnia (7220-2) oraz ubogim z kopalną martwicą wapienną (7220-3), przy czym każdy podtyp może mieć wariant górski i podgórski (/g), wyżynny (/w) lub niziny (/n). Występowanie i rozwój siedliska uzależnione są od specyficznych czynników geologicznych (obecność skał węglanowych), hydrogeologicznych (wydajność i kierunek wypływu wód), hydrochemicznych (wysoka zawartość CO₂ i CaCO₃ w wodach podziemnych) oraz geomorfologicznych (typ źródła i szybkość przepływu).

Źródła wapienne występują w różnego typu podłożu: warstwowym, szczelinowym, uskokowym i krasowym, obejmując strefy wypływu wód (eukrenal i hypokrenal) oraz górne odcinki strumieni (epirhitral). Wody wypływające mają odczyn od słabo alkalicznego do alkalicznego, średnią lub wysoką mineralizację i niewielkie wahania chemiczne oraz temperaturowe w ciągu roku. Wytrącanie martwicy wapiennej zachodzi w postaci inkrustacji roślin (głównie zarodnikowych) oraz struktur nadbudowywanych z martwicy na dnie i brzegach cieku, tworząc punkty i linie mozaikowe w obrębie lasów lub zbiorowisk nieleśnych.

Na stanowiskach w Polsce siedlisko porasta roślinność mchów: *Aneura pinguis*, *Cratoneuron commutatum*, *C. filicinum*, *Pellia endiviaefolia*, *Philonotis calcarea*, oraz rośliny naczyniowe: *Arabis soyeri* subsp. *subcoriacea*, *Heliosperma quadridentatum*, *Saxifraga aizoides*. Gatunki wskaźnikowe najczęściej notowane to m.in.: *Cratoneuron filicinum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cardamine amara* subsp. *amara*, *Carex remota*, *Urtica dioica*, *Brachythecium rivulare*, *Mentha aquatica*.

Siedlisko jest bardzo wrażliwe na zmiany naturalne i antropogeniczne, w tym odwodnienie, zmiany reżimu hydrologicznego, erozję wsteczną, zbocзовą i denną, erozję chemiczną oraz eutrofizację wód, a także mechaniczne uszkodzenia. Właściwa ochrona wymaga działań czynnych, które obejmują: ochronę zasobów wód podziemnych przed nadmiernym poborem i zanieczyszczeniem, ochronę zlewni źródeł przed erozją, wspomaganie procesu wytrącania martwicy wapiennej oraz zabezpieczenie martwicy przed erozją i zniszczeniem mechanicznym. Praktyczne stosowanie ochrony czynnej w Polsce jest rzadkie, lecz znane przykłady skutecznego wsparcia procesu petryfikacji pochodzą m.in. z doliny Płoni.

7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk

Siedlisko 7230 – Torfowiska alkaliczne obejmuje neutralne i zasadowe młaki górskie, torfowiska źródłiskowe i przepływowe, głównie o charakterze soligenicznym. Powstaje w miejscach wycieku wód podziemnych zawierających jony zasadowe, przede wszystkim wapnia, na niektórych stanowiskach wytrącają się trawertyny. Poziom wód gruntowych jest stabilny i zbliżony do powierzchni gruntu, a część obiektów tworzy wyraźne kopułki w wyniku narastania torfu i martwic wapiennych. Roślinność jest silnie zróżnicowana, z dobrze rozwiniętą warstwą mchów.

Podłoże torfowisk alkalicznych stanowią skały zawierające węglan wapnia (wapienie, dolomity) lub jego domieszki (flisz karpacki, gliny zwałowe, lessy). Gleby to głównie torfowe z udziałem trawertynów, na stanowiskach zdegradowanych – murszowe lub torfowo-glejowe. Poziom pH torfu i wód zasilających waha się od obojętnego do silnie alkalicznego. Nachylenie terenu zmienne, od 0 do 30°, przeważnie torfowiska zajmują tereny płaskie i łagodne stoki, bez preferencji co do ekspozycji.

Charakterystyczne gatunki dla rzędu *Caricetalia davallianae* i związku *Caricion davallianae* to m.in.: prątnik nabrzmiaty (*Bryum pseudotriquetrum* var. *bimum*), złocieniec gwiazdkowaty (*Campylium stellatum*), turzyce (*Carex davalliana*, *C. dioica*, *C. flava*, *C. hostiana*, *C. lepidocarpa*, *C. pulcaris*), ponikło skąpokwiatowe (*Eleocharis quinqueflora*), kruszczyk błotny (*Epipactis palustris*), wełnianka szerokolistna (*Eriophorum latifolium*), lipiennik (*Liparis loeselii*), storczyk błotny (*Orchis palustris*), dziewięciornik błotny (*Parnassia palustris*), tłustosz pospolity (*Pinguicula vulgaris*), pierwiosnek omączony (*Primula farinosa*), kosatka kielichowa (*Tofieldia calyculata*). Gatunki charakterystyczne dla klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* zasiedlające torfowiska alkaliczne to m.in.: sierpowiec zakrzywiony (*Drepanocladus aduncus*), haczykowiec błyszczący (*Hamatocaulis vernicosus*), sit alpejski (*Juncus alpino-articulatus*), gnidosz błotny (*Pedicularis palustris*, *P. sceptrum-carolinum*), świbka błotna (*Triglochin palustre*), warnstorfie (*Warnstorfia exannulata*, *W. fluitans*, *W. sarmentosa*).

Podstawowe działania ochronne na siedlisku 7230 obejmują ekstensywne koszenie z usunięciem pokosu, sukcesywne wycinanie pojawiających się krzewów i podrostów drzew oraz, w wybranych przypadkach, kontrolowane wypalanie – zawsze wczesną wiosną lub zimą, przy poziomie wód powyżej powierzchni gruntu i w sposób mozaikowy, aby chronić mchy, rośliny zielne i zwierzęta. Na odwodnionych stanowiskach zalecane jest stopniowe podnoszenie poziomu wód gruntowych poprzez ograniczenie lub likwidację infrastruktury melioracyjnej (zastawki, zasypywanie rowów). W skrajnie zdegradowanych torfowiskach stosuje się dodatkowo usuwanie wierzchniej warstwy murszu i reintrodukcję gatunków torfowiskowych.

Wszystkie wymienione zabiegi ochronne są stosowane w praktyce, a ich kontynuacja i objęcie nimi kolejnych obiektów jest niezbędne dla zachowania i przywracania funkcjonowania torfowisk alkalicznych.

7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Cl. Scheuchzerio-Caricetea fuscae*)

Siedlisko 7140 – Torfowiska przejściowe obejmuje torfowiska zasilane wodami oligo- lub mezotroficznymi, pochodzącymi zarówno z opadów, jak i ze spływów powierzchniowych, wód podziemnych lub przepływowych o spowolnionym przepływie. Należą tu torfowiska topogeniczne powstałe w wyniku odgórnego ładowania zbiorników wodnych, część okrajków torfowisk wysokich, torfowiska dolin rzecznych oraz kwaśne łąki górskie. Poziom wód gruntowych jest stabilny i zbliżony do powierzchni gruntu, a roślinność zwykle słabo zróżnicowana, często ograniczona do kilku gatunków, z dobrze rozwiniętą warstwą mchów tworzących jednolity mszar.

Podłoże torfowisk przejściowych stanowią piaski, żwiry, ły oraz gliny, a gleby to głównie torfowe, w miejscach zdegradowanych – murszowe lub torfowo-glejowe. Torfy są silnie wysyczone wodą, a odczyn torfu i wód od umiarkowanego po silnie kwaśny. Nachylenie terenu waha się od 0 do ok. 30°, przeważnie tereny są płaskie, bez preferencji co do ekspozycji.

Charakterystyczne gatunki dla tego siedliska to m.in.: turzyca bagienna (*Carex limosa*), rosziczka długolistna (*Drosera anglica*), przygielka biała (*Rhynchospora alba*), torfowiec skręcony (*Sphagnum contortum*), torfowiec szpiczastolistny (*S. cuspidatum*), torfowiec jednoboczny (*S. subsecundum*), rosziczka pośrednia (*Drosera intermedia*), bagnica torfowa (*Scheuchzeria palustris*), turzyca strunowa (*Carex chordorrhiza*), turzyca obła (*C. diandra*), turzyca torfowa (*C. heleonastes*), turzyca nitkowata (*C. lasiocarpa*), drabinowiec mroczny (*Cinclidium stygium*), welnianka delikatna (*Eriophorum gracile*), torfowiec obły (*S. teres*), siedmiopalecznik błotny (*Comarum palustre*), trzcinnik prosty (*Calamagrostis stricta*), turzyca gwiazdkowata (*Carex echinata*), turzyca pospolita (*C. nigra*), wąkrota zwyczajna (*Hydrocotyle vulgaris*), sit cienki (*Juncus filiformis*), jaskier płomiennik (*Ranunculus flammula*), gwiazdnica błotna (*Stellaria palustris*), przetacznik błotny (*Veronica scutellata*), fiołek błotny (*Viola palustris*).

W Polsce stan torfowisk przejściowych jest bardzo zróżnicowany – od obiektów dobrze zachowanych po torfowiska o zaburzonej strukturze roślinności i zmienionych warunkach siedliskowych, często odwodnione w przeszłości. Podstawowe działania ochronne obejmują ponowne podniesienie poziomu wód gruntowych poprzez ograniczenie lub likwidację istniejącej infrastruktury melioracyjnej (zastawki na rowach, częściowe zasypywanie). Zaleca się również sukcesywne usuwanie krzewów i podrostów drzew oraz w niektórych przypadkach koszenie (głównie trzciny). Na silnie zdegradowanych siedliskach stosuje się usuwanie warstwy murszu wraz ze zwartą darnią *Molinia caerulea* i reintrodukcję gatunków torfowiskowych, zwłaszcza mchów.

Ochrona bierna wskazana jest wyłącznie na dobrze zachowanych, naturalnych torfowiskach. Ze względu na niekorzystny stan siedliska w wielu regionach kraju oraz jego wysokie wartości przyrodnicze konieczne jest kontynuowanie i rozszerzanie działań ochrony czynnej.

8220 Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *O. Androsacetalia vandellii*

Siedlisko to występuje w Polsce wyłącznie w terenach górskich i wyżynnych, na podłożu skał wylewnych, metamorficznych lub osadowych o odczynie kwaśnym lub obojętnym. Siedliska te obejmują bardzo zróżnicowane warunki mikroklimatyczne – od silnie nasłonecznionych, suchych i kserotermicznych stoków, po wilgotne, zacienione dna szczelin skalnych.

Roślinność dominują przede wszystkim paprocie chasmofityczne, w tym zanokcice (*Asplenium* spp.), paprotnica krucha (*Cystopteris fragilis*), paprotka pospolita (*Polypodium vulgare*) oraz włosocień delikatny (*Trichomanes speciosum*). W płatach występują również gatunki naskalnych muraw, takie jak rozchodnik wielki (*Sedum maximum*), kostrzewa biała (*Festuca pallens*), jastrzębiec błądy (*Hieracium schmidtii*) czy dzwonek okrągłolistny

(*Campanula rotundifolia*). W zależności od podtypu i odmiany siedliska mogą wkraczać gatunki kserotermiczne, acydofilne lub związane z żyznymi lasami liściastymi.

Zbiorowiska z rzędu *Androsacetalia vandelli* rozwijają się na odsłonięciach skał bezwapiennych: bazaltach, zieleńcach, porfirach, trachybazaltach, granitach, gnejsach, andezytach i piaskowcach. Gatunki rosną głównie w szczelinach skalnych, a niektóre bezpośrednio na warstwie mszaków lub cienkiej warstwie próchnicy zalegającej na półkach skalnych. Gleby występujące w siedlisku to inicjalne litosole.

Typowe gatunki siedliska obejmują: zanokcicę północną (*Asplenium septentrionale*), zanokcicę klinowatą (*A. cuneifolium*), zanokcicę serpentynową (*A. adulterinum*), zanokcicę ciemną (*A. adiantum-nigrum*), zanokcicę skalną (*A. trichomanes*), rozrzutkę brunatną (*Woodsia ilvensis*), paprotkę pospolitą (*Polypodium vulgare*), paprotnicę kruchą (*Cystopteris fragilis*), nerecznicę austriacką (*Dryopteris dilatata*), jastrzębca bladego (*Hieracium schmidtii*), przytulię szorstkoowocową (*Galium pumilum*), a także gatunki muraw naskalnych: kostrzewę owczą (*Festuca ovina*), kostrzewę bladą (*F. pallens*), rozchodnik wielki (*Sedum maximum*), szczaw cienkolistny (*Rumex tenuifolius*), pięciornik wiosenny (*Potentilla neumanniana*), wiechlinę gajową (*Poa nemoralis*), trzcinnik leśny (*Calamagrostis arundinacea*) i dzwonek okrągłolistny (*Campanula rotundifolia*). Mszaki i porosty to m.in.: skrzydlik grzebieniasty (*Fissidens dubius*), rokiety cyprysowate (*Hypnum cupressiforme*), płonnik włosisty (*Polytrichastrum piliferum*), zęboróg czerwony (*Ceratodon purpureus*), kruszownica szorstka (*Umbilicaria hirsuta*), tarczownica skalna (*Parmelia saxatilis*), płonnik strojny (*Polytrichastrum formosum*) i borześląd zwisły (*Pohlia nutans*).

Z uwagi na wrażliwość siedliska na zmiany naturalne i antropogeniczne, zalecana jest ochrona czynna i ścisła. W szczególności należy: chronić dobrze wykształcone płyty siedliska w optymalnych warunkach (bez zacienienia i penetracji człowieka), w tym wprowadzić strefy ochronne dla stanowisk paproci serpentynitowych, usuwać gatunki inwazyjne (jeżyny *Rubus* spp., robinie akacjową *Robinia pseudoacacia*, inwazyjne trawy) na zagrożonych stanowiskach,

usuwanie zacieniających stanowiska drzew i krzewów w przypadku światłolubnych form siedliska, kontrolować obecność niecierpka drobnokwiatowego (*Impatiens parviflora*) poprzez niszczenie okazów, prowadzić inwentaryzacje w punktach wydobywania kopalin, jeśli występują odsłonięte skały lub ściany skalne, zakazać wspinaczek skałkowych oraz odsunąć szlaków turystycznych od najcenniejszych stanowisk, monitorować zmiany warunków klimatycznych, szczególnie w kserotermicznych fragmentach siedliska narażonych na suszę.

Działania te mają na celu zachowanie unikatowej roślinności chasmoditycznej oraz zapewnienie stabilności ekologicznej siedliska.

8310 Jaskinie nieudostępniowane do zwiedzania

Jaskinie są naturalnymi pustkami podziemnymi dostępnymi dla człowieka o długości co najmniej 2–3 m. Wyróżnia się wśród nich schroniska skalne, charakteryzujące się warunkami podobnymi do klimatu zewnętrznego, oraz jaskinie z warunkami wyraźnie odmiennymi – pozbawione światła, o wyższej wilgotności i stabilniejszych parametrach mikroklimatycznych. Do siedliska 8310 zalicza się również pustki sztuczne i częściowo sztuczne, wykonane w ośrodku skalnym. Środowisko jaskiń wyróżnia brak światła, specyficzny mikroklimat, unikalne warunki wodne i ograniczenia przestrzenne wynikające z ich kształtu. W strefach przyotworowych warunki przypominają środowisko zewnętrzne, a ich zasięg zależy od wielkości i układu otworów. Brak światła ogranicza rozwój roślin zielnych (poza strefą przyotworową) i wpływa na skład fauny.

Pod względem mikroklimatu jaskinie dzielą się na statyczne, o stabilnej temperaturze i wysokiej wilgotności, oraz dynamiczne, charakteryzujące się zmiennymi parametrami i ruchem powietrza. W statycznych jaskiniach mogą występować mikroklimaty zimne (temperatura niższa od powierzchniowej) lub ciepłe (temperatura wyższa od powierzchniowej), zależne od kształtu i układu otworów. Obecność wody w jaskiniach jest determinowana przez ich genezę, mikroklimat i pozycję hipsometryczną. Woda może występować w postaci wilgoci, nacieków, kałuż czy cieków wodnych, które bywają sezonowe. Jaskinie są siedliskiem organizmów związanych z środowiskiem wodnym (stygobionty, stygofile, stygokseny)

i lądowym (troglobionty, troglofile, troglokseny). W strefie klimatu umiarkowanego są one kluczowymi schronieniami zimowymi dla nietoperzy i innych trogloksenów. Organizmy te korzystają z jaskiń ze względu na stabilne warunki mikroklimatyczne, ochronę przed drapieżnikami i pasożytami.

9110 Kwaśne buczyny *Luzulo-Fagetum*

Siedlisko 9110, obejmujące kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*), występuje na terenie środkowej Europy, w tym w Polsce, w różnych wysokościach, od nizinnych po wyższe części regła dolnego. W górach obejmuje także buczyny bukowo-świerkowe i bukowo-jodłowe oraz mezofilne jedliny górskie, występujące na ubogich i kwaśnych glebach. W Polsce zasięg tego siedliska obejmuje pasma górskie, takie jak Sudety, w których kwaśne buczyny dominują na większych powierzchniach. Natomiast w Karpatach, gdzie dominują gleby o wyższej zawartości składników mineralnych, kwaśne buczyny są rzadsze.

Siedliska kwaśnych buczyn są zazwyczaj ubogie florystycznie, co oznacza brak wyraźnych gatunków diagnostycznych, a skład roślinny składa się głównie z acido- i mezofilnych gatunków ogólnoleśnych, takich jak konwalijka dwulistna (*Maianthemum bifolium*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), nerecznica krótkoostna (*Dryopteris carthusiana*) oraz złotowłos strojny (*Polytrichastrum formosum*). Typowym elementem tych lasów jest dominacja buka (*Fagus sylvatica*) i jodły (*Abies alba*) w drzewostanie, z ubogą warstwą runa i krzewów. Kwaśne buczyny występują na glebach silnie zakwaszonych, takich jak gleby rdzawe lub brunatno-rdzawe w niższych położeniach, a w górach na glebach brunatnych, wylugowanych lub rankerach, które rozwijają się na skałach krystalicznych, metamorficznych lub osadowych.

Ekosystem kwaśnej buczyny charakteryzuje się dynamiczną strukturą, która jest wynikiem procesów naturalnej regeneracji, takich jak odnowienie drzewostanu w lukach w wyniku starzenia się drzew. W drzewostanie zachodzą typowe procesy związane z przemianą pokoleń. Przebudowa tego ekosystemu może prowadzić do zmiany struktury, w tym obecności innych gatunków drzew, takich jak dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) czy grab (*Carpinus betulus*). W górach mogą pojawić się także gatunki takie jak świerk (*Picea abies*) oraz jawor (*Acer pseudoplatanus*). W wyniku nadmiernego prześwietlenia lub wprowadzenia nieodpowiednich gatunków drzew, takich jak modrzew (*Larix decidua*) lub świerk w miejscach poza jego naturalnym zasięgiem, dochodzi do degeneracji ekosystemu.

Typowe dla kwaśnych buczyn gatunki diagnostyczne to m.in. buk zwyczajny, jodła pospolita, konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy, nerecznica krótkoostna oraz borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*) i śmiałek pogięty (*Deschampsia flexuosa*). W wyższych partiach górskich pojawiają się również takie gatunki jak trzcinnik owłosiony (*Calamagrostis villosa*) oraz podbiałek alpejski (*Homogyne alpina*). W kwaśnych buczynach często występują także rośliny z rzędu *Fagetalia*, takie jak gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*) czy fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*), które mogą występować w miejscach przejściowych między kwaśnymi a żyznymi buczynami.

Siedlisko to jest szczególnie wrażliwe na wpływ działalności człowieka, w tym na zanieczyszczenie środowiska, wprowadzenie obcych gatunków drzew czy nadmierną eksploatację leśną. W wyniku takich działań dochodzi do spadku bioróżnorodności, a w niektórych przypadkach do degradacji ekosystemu, który traci swoją charakterystyczną strukturę i funkcje ekologiczne. Ważnym elementem ochrony kwaśnych buczyn jest monitorowanie stanu ich zachowania i zapewnienie odpowiedniego zarządzania, które umożliwi utrzymanie naturalnych procesów ekosystemowych. W Polsce kwaśne buczyny występują w Sudetach oraz w innych górskich regionach, stanowiąc istotną część bioróżnorodności leśnej w tych obszarach.

9130 Żyzne buczyny *Dentario glandulosae* Fagenion, *Galio odorati*-Fagenion

Siedlisko przyrodnicze 9130, określane mianem żyznej buczyny (*Fagetum*), stanowi jeden z kluczowych typów lasów liściastych, który dominuje w regionach o umiarkowanym klimacie, w tym w centralnej oraz zachodniej Europie.

W Polsce żyzne buczyny występują głównie w regionach nizinnych, w rejonach morenowych, a także w górach, zwłaszcza w Karpatach, gdzie mogą sięgać wysokości regła dolnego. Ich preferencje glebowe obejmują gleby średnie i lekkie, zwłaszcza gleby brunatne, płowe oraz wylugowane, często o odczynie kwaśnym. Typowe dla tego siedliska są gleby o wysokiej wilgotności, co sprzyja rozwojowi drzewostanów buczynowych, a także specyficznej roślinności runa.

Żyzne buczyny występują najczęściej w dolnych partiach pasm górskich, do wysokości około 1200 m n.p.m., gdzie warunki klimatyczne są łagodne, a opady atmosferyczne stosunkowo wysokie. Mimo tego, w dolinach i na wzniesieniach o odpowiednich warunkach glebowych, buczyny mogą tworzyć zwartą formację lasu również na niżu. W górach, żyzne buczyny mogą tworzyć skomplikowane zespoły z innymi gatunkami, zwłaszcza z jodłą (*Abies alba*), świerkiem (*Picea abies*), jaworem (*Acer pseudoplatanus*) czy też brzozą (*Betula pendula*). W przypadku buczyn górskich, takich jak w Karpatach, skład gatunkowy drzewostanu może ulegać modyfikacjom w zależności od wysokości nad poziomem morza, co prowadzi do lokalnych różnicowań w obrębie tego samego siedliska.

Siedlisko 9130 wykazuje także wyraźną zmienność w zakresie struktury runa leśnego, które w młodszych drzewostanach buczynowych może być bogate w liczne gatunki roślinności zielnej, zwłaszcza w okresie wiosennym, kiedy do głosu dochodzą rośliny geofityczne, takie jak konwalie (*Convallaria majalis*), wawrzynek (*Daphne mezereum*), paprocie (*Asplenium* spp.) oraz szczaw (*Oxalis acetosella*). Z kolei w starszych drzewostanach, szczególnie w tych bardziej zacienionych, runo leśne może być ubogie, a obecność roślinności jest silnie ograniczona przez konkurencję z rosnącymi drzewami. Typowym dla tego siedliska jest także występowanie roślin charakterystycznych dla lasów liściastych o wysokiej żyzności, takich jak żywiec dziewięciolistny (*Dentaria enneaphyllos*), trędownik bulwiasty (*Corydalis cava*), czy ciemiernik (*Helleborus viridis*). Ponadto, w miejscach o bardziej wilgotnym mikroklimacie, zwłaszcza w pobliżu cieków wodnych, może pojawić się bogata roślinność paprociowa i ziołoroślowe formacje roślinne.

Z punktu widzenia ekologii, siedlisko 9130 jest charakterystyczne dla lasów o złożonych procesach naturalnych, w tym rozwoju i obumierania drzewostanu, co sprzyja odnawianiu lasów oraz tworzeniu się mikrosiedlisk dla licznych gatunków roślin i zwierząt. W obszarach, gdzie występuje minimalna ingerencja człowieka, martwe drewno odgrywa kluczową rolę w podtrzymaniu bioróżnorodności, stanowiąc schronienie dla licznych organizmów saprotroficznych, w tym owadów, grzybów i drobnych ssaków. Dodatkowo, rola zrzucających liście drzew, takich jak buk (*Fagus sylvatica*), w procesie tworzenia warstwy próchnicznej, znacząco wpływa na właściwości gleby, podnosząc jej żyzność i zasobność w składniki pokarmowe, co umożliwia rozwój specyficznej roślinności runa.

W kontekście gospodarki leśnej, buczyny są jednym z bardziej złożonych typów ekosystemów leśnych, z uwagi na konieczność utrzymania równowagi pomiędzy naturalnym rozwojem lasu a zapotrzebowaniem na drewno.

Zróżnicowanie drzewostanu buczynowego jest kluczowe dla utrzymania bioróżnorodności i zdrowia ekosystemu. Często jednak w wyniku gospodarki leśnej, zwłaszcza w lasach gospodarczych, drzewostany buczynowe są ujednolicone, co wpływa na zmniejszenie zróżnicowania biologicznego tego siedliska. W wyniku zabiegów hodowlanych, takich jak rębnie częściowe, zmienia się struktura i skład gatunkowy tych lasów, co może prowadzić do zubożenia florystycznego runa leśnego, a także zmniejszenia liczby występujących w tym środowisku gatunków fauny.

91D0 Bory i lasy bagienne

Siedlisko przyrodnicze 91D0 obejmuje bagienne lasy torfowe, których charakterystycznymi cechami są dominacja brzozy (*Betula pubescens*) i sosny (*Pinus sylvestris*). Często stanowią one stadia sukcesyjne na torfowiskach i mogą być kwalifikowane jako 91D0, gdy osiągną „lepszy charakter”. Procesy degeneracyjne mogą prowadzić do powstawania zniekształconych form lasów, które wciąż powinny być traktowane jako część tego siedliska. W wyniku przesuszenia borów bagiennych mogą powstawać bory trzcinowe (*Molinio-Pinetum*) na torfie, które także zalicza się do postaci zdegradowanych siedliska 91D0. Bory i lasy bagienne, szczególnie te związane z torfowiskami wysokimi i przejściowymi, rozwijają się na ubogich w substancje odżywcze siedliskach, zasilanych wodami opadowymi (ombrogenicznymi) lub z płytkich warstw gruntowych (topogenicznymi). Zbiorowiska roślinne w tych lasach często obejmują brzozę omszoną, sosnę zwyczajną, wierzbę pospolitą oraz rośliny charakterystyczne dla terenów oligotroficzných i mezotroficzných, takie jak torfowce (*Sphagnum spp.*), turzycę (*Carex spp.*) i borówki (*Vaccinium spp.*). W Polsce siedlisko 91D0 jest bardzo zróżnicowane ze względu na czynniki fitogeograficzne i lokalne warunki siedliskowe. Typowe wystąpienia siedliska to torfowiska wysokie oraz torfowiska wytopiskowe, chociaż może występować również w nietypowych miejscach, jak doliny rzeczne. Siedlisko jest związane z różnymi typami lasów, w tym Bb, BMb, LMb, a także na siedliskach Bw, BMw (przesuszone) i Ol. Typowe formacje leśne to bory, brzeziny i wierczyny bagienne. Można również spotkać postacie przejściowe, takie jak bory na płytszym torfie, lasy sosnowe i brzozowe na siedliskach bagiennych, lasy powstałe po eksploatacji torfu, czy naturalne lasy wierkowe w strefie borealnej. W przypadku borów bagiennych, typowymi gatunkami są *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, a także torfowce i rośliny charakterystyczne dla tych ekosystemów. W przypadku borów na torfach przesuszonych, w brzezinach bagiennych charakterystyczne są *Lycopodium annotinum* oraz brzoza omszona, a w borealnych wierczynach bagiennych gatunki takie jak *Stellaria longifolia*, *Listera cordata* i torfowce. W lesie sosnowo-brzozowym borów bagiennych, wskazówką dobrego stanu ochrony są m.in. *Betula pubescens*, *Carex chordorrhiza*, *Menyanthes trifoliata* i inne rośliny przejściowo-wysokotorfowiskowe. Siedlisko 91D0 jest bardzo polimorficzne i zróżnicowane pod względem ekologii, a grubość warstwy torfu może wynosić od kilkunastu centymetrów do kilku metrów. Zasilanie wodą jest zazwyczaj kwaśne i ubogie w substancje odżywcze. Siedlisko może występować w różnych stadiach degradacji, z obniżonym poziomem wody, co prowadzi do zniekształcenia i degradacji niektórych form borów i brzezin. Obecność charakterystycznych gatunków roślinnych, takich jak torfowce, jest wskaźnikiem dobrego stanu ochrony tego siedliska.

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae* i olsy źródliskowe

Siedlisko 91E0 obejmuje nadrzeczne lasy, takie jak olszowe, jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej, występujące w całej Polsce, przy czym różne podtypy można znaleźć w różnych regionach. Lasy te rozwijają się na glebach zalewanych wodami rzecznyymi i charakteryzują się wysokim poziomem wód gruntowych, często klasyfikowanych jako gleby pobagienne lub aluwialne. W ramach tego siedliska wyróżnia się kilka podtypów, w tym lasy olszowe i jesionowe w dolinach rzek, olszyny nad wolno płynącymi strumieniami, oraz nadbrzeżne lasy wierzbowe i topolowe wzdłuż większych rzek. Zalewy są typowe dla tego siedliska, choć występują również formy, które nie są zalewane, ale pozostają pod wpływem ruchu wód gruntowych.

W ekologii tych lasów głównym czynnikiem determinującym ich specyfikę są warunki wodne, w tym ruch wód gruntowych, zarówno pionowy, jak i poziomy. Większość podtypów jest związana z okresowymi zalewami, szczególnie w przypadku lasów wierzbowych i topolowych, które są zalewane corocznie lub co kilka lat. Z kolei olszowe i olszowo-jesionowe lasy mogą być zalewane okresowo lub nie podlegać zalewom, ale pozostają pod wpływem wód gruntowych. W górach, odpowiednikiem tych lasów są olszynki z olszą szarą, a także

bagienne olszyny górskie, które podlegają głównie wpływowi ruchu wód gruntowych. Olszyny źródłiskowe mogą rozwijać się na wysiękach wód podziemnych, na przykład na kopułach torfowisk soligenicznych.

Pod względem flory, w drzewostanie tego siedliska występują typowe gatunki, takie jak olsza czarna (*Alnus glutinosa*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), wierzba biała (*Salix alba*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), topola biała (*Populus alba*) i topola czarna (*Populus nigra*). W runie można spotkać różnorodne gatunki, takie jak podagrycznik zwyczajny (*Aegopodium podagraria*), zawilec górski (*Anemone ranunculoides*), wietlica samicza (*Athyrium filix-femina*), kielisznik zaroślowy (*Calystegia sepium*), turzyca długa (*Carex elongata*) oraz wiele innych roślin charakterystycznych dla wilgotnych środowisk nadrzecznych. Jednakże gatunki te nie pełnią roli uniwersalnych wskaźników stanu ochrony siedliska 91E0, a ocena stanu siedliska powinna opierać się na kompleksowej analizie kompozycji florystycznej oraz na uwzględnieniu lokalnych gatunków, które są kluczowe dla różnorodności biologicznej tego ekosystemu.

Siedlisko 91E0 jest zróżnicowane ekologicznie i geograficznie, co wpływa na dużą zmienność w składzie gatunkowym roślinności, a także na jego stan ochrony. W związku z tym istotne jest podejście uwzględniające zarówno ogólną charakterystykę florystyczną, jak i specyfikę lokalną, uwzględniającą zmienność warunków wodnych i geograficznych.

9410 Górskie bory świerkowe *Piceion abietis*, część – zbiorowiska górskie

Siedlisko przyrodnicze 9410, obejmujące różne formy borów świerkowych, jest zróżnicowane w zależności od wysokości nad poziomem morza oraz specyfiki podłoża, na którym rosną. Drzewostan w tych ekosystemach dominowany jest przez świerk pospolity (*Picea abies*), który w niższych położeniach może tworzyć lasy z domieszką jodły pospolitej (*Abies alba*). Charakterystycznym elementem tych lasów jest niska bujność podszytu i runa, które są uzależnione od zmiennych warunków glebowych i mikroklimatycznych. W szczególności na powierzchniach o bardziej ubogich glebach górskich, warstwa roślinności jest skromna, natomiast na bardziej żyznych glebach, szczególnie tych wapiennych, pojawiają się gatunki roślin bardziej wymagające pod względem odżywczym.

Do typowych roślin występujących w runie leśnym tych borów należą: jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), wiciokrzew czarny (*Lonicera nigra*), porzeczka skalna (*Ribes petraeum*), wietlica alpejska (*Athyrium distentifolium*), trzcinnik owłosiony (*Calamagrostis villosa*), śmiełek pogięty (*Deschampsia flexuosa*), nerecznica szerokolistna (*Dryopteris dilatata*), podbiałek alpejski (*Homogyne alpina*), widłak jałowcowaty (*Lycopodium annotinum*), borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*). Dodatkowo, charakterystyczna jest dobrze rozwinięta warstwa mszysta, która stanowi istotny element struktury ekosystemu. W wysokogórskich borach świerkowych, na podłożu niewapiennym, często występują także takie gatunki jak: borówka brusznicza (*Vaccinium vitis-idaea*), pszeniec leśny (*Melampyrum sylvaticum*), siądmaczek leśny (*Trientalis europaea*), a także mchy i wątrobowce, w tym: bagiennik widłakowaty (*Barbilophozia lycopoides*), biczyka trójwębna (*Bazzania trilobata*), widłoząb miotlasty (*Dicranum scoparium*), płonnik strojny (*Polytrichastrum formosum*), oraz torfowiec Girgensohna (*Sphagnum girgensohnii*).

Bory świerkowe w górnym reglu dolnym i górnym są obecne na szerokich powierzchniach, zwłaszcza w pasmach górskich, gdzie świerk pospolity (*Picea abies*) jest gatunkiem dominującym. Wysokogórskie bory świerkowe, rozwijające się na podłożu wapiennym, są szczególnie charakterystyczne dla obszarów Karpat i Sudetów, gdzie spotyka się zespoły roślinne takie jak Plagiothecio-Piceetum (w Karpatach) i Calamagrostio villosae-Piceetum (w Sudetach). Te ekosystemy górskie charakteryzują się obecnością gatunków takich jak: gruszyca jednokwiatowy (*Moneses uniflora*), żłobik koralowy (*Corallorhiza trifida*), podbiałek alpejski (*Homogyne alpina*), wroniec widlasty (*Huperzia selago*), oraz liczne gatunki borówek i trzcinnika owłosionego. W tych miejscach występują także typowe dla lasów wysokogórskich mchy, jak np. merzyk ciernisty (*Mnium spinosum*).

W skład tych lasów wchodzi również bory świerkowe na podłożu niewapiennym, w których dominują gatunki takie jak świerk pospolity (*Picea abies*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), porzeczka skalna (*Ribes petraeum*), oraz liczne gatunki paproci, w tym wietlica

alpejska (*Athyrium distentifolium*) i śmiałek pogięty (*Deschampsia flexuosa*). W takich borach występują także mchy takie jak widłoząb miotlasty (*Dicranum scoparium*) oraz płonnik strojny (*Polytrichastrum formosum*), które pełnią istotną rolę w utrzymaniu wilgotności gleby i bioróżnorodności ekosystemu.

Bory świerkowe w dolnym reglu są bardziej zróżnicowane i mogą obejmować domieszkę jodły (*Abies alba*) oraz buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*). W tych lasach obok świerka, jodły i buka dominują takie gatunki roślin jak wiciokrzew czarny (*Lonicera nigra*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*) i borówka brusznica (*Vaccinium vitis-idaea*), a także liczne paprocie, np. wietlica samicza (*Athyrium filix-femina*) oraz podrzeń żebrowiec (*Blechnum spicant*). Z kolei mchy w tych lasach obejmują takie gatunki jak widłoząb miotlasty (*Dicranum scoparium*), płonnik strojny (*Polytrichastrum formosum*) oraz rokićnik pospolity (*Pleurozium schreberi*).

Bory świerkowe, zwłaszcza te na podłożu wapiennym, stanowią charakterystyczne elementy wyżynnych i górskich ekosystemów leśnych, które są przystosowane do specyficznych warunków glebowych i mikroklimatycznych. W obszarach tych siedlisk istotną rolę odgrywają procesy glebotwórcze, wilgotność oraz skład florystyczny, które razem kształtują dynamiczny i różnorodny krajobraz leśny. Pomimo tego, że bory świerkowe te charakteryzują się stosunkowo ubogą florą w niższych partiach, w wyższych partiach górskich wykształcają się ekosystemy o wyższym stopniu bioróżnorodności, zawierające unikalne gatunki roślin i mszaków, a także stanowiące siedliska dla licznych organizmów zwierzęcych.

Na terenie obszaru występują następujące gatunki podlegające ochronie zgodnie z art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG

Bezlist okrywowy *Buxbaumia viridis*

Bezlist okrywowy to rozdzielnopłciowy mech, którego sporofity są jedynymi widocznymi strukturami. Rośnie w grupach od kilku do kilkudziesięciu osobników, na drewnie świerkowym, jodłowym lub bukowym, a także na humusie. Męski gametofit tworzy plemię, a żeński - drobną, nierozgałęzioną łodyżkę z jajowatymi listkami. Sporofit, osiągający 12 mm wysokości, ma czerwono-brunatną setę, na której wytwarza żółtozieloną puszkę z zarodnikami. Zarodnie są gładkie, o średnicy 7-10 µm, a ich liczba w jednej puszce to 3,1-5,5 mln. Roślina jest jednoroczna, rozmnaża się zarodnikami wiosną. Występuje w lasach górskich i na niżu, głównie w Karpatach, Pieninach, Kaszubach i Wysoczyźnie Elbląskiej, preferując wilgotne, zacienione stanowiska.

Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus*

Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* jest chrząszczem średniej wielkości, długość ciała mierzona od przedniej krawędzi wargi górnej do wierzchołków pokryw zamyka się w przedziale 21-29 mm, przy czym zwykle nieco większe są samice. Zarys ciała owalny, wydłużony. Głowa i przedplecze wyraźnie wyodrębnione. Głowa węższa od przedplecza, po bokach z niemal półkulistymi oczami złożonymi. Żuwaczki wydłużone, łukowato wygięte. Czułki 11-członowe, nitkowate, długie, odłożone do tyłu sięgają poza nasadę pokryw. Przedplecze szersze niż długie, o bokach łagodnie łukowato wykrojonych przed płatowato wyciągniętymi tylnymi narożnikami, na tarczy dość gęsto punktowane i nieregularnie poprzecznie pomarszczone. Pokrywy owalne, umiarkowanie wypukłe z wyraźnie zaznaczonymi guzami barkowymi, w części nasadowej zrosnięte wzdłuż szwu, całkowicie przykrywają odwłok. Na każdej pokrywie cztery rzędy dużych zagłębień; zagłębienia w rzędach rozdzielone krótkimi żeberkowatymi wyniesieniami, a rzędy zagłębień rozdzielone wąskimi, mało wyraźnymi, złożonymi z drobnych nieregularnych ziarnistości żeberkami. Nogi typu bieżnego, długie; stopy pięcioczłonowe, u samców pierwsze trzy człony stóp przednich rozszerzone. Ubarwienie ciała czarne, strona wierzchnia ze słabym jedwabistym połyskiem.

Biegacz urozmaicony jest gatunkiem o aktywności całodobowej, jednak największą wykazuje po zmierzchu. Należy do grupy gatunków o wiosennym typie rozwoju (szczyt liczebności

i różka w maju i czerwcu. biegacz urozmaicony jest gatunkiem leśnym i wilgociolubnym, wręcz semiakwaticznym (półwodnym), dla którego podstawowym czynnikiem określającym możliwość egzystencji jest stała obecność wody w siedlisku. Preferuje on umiarkowanie ocienione pobrzeża niewielkich, czystych cieków o niezbyt wartkim nurcie. Na ogół przebywa tam w pasie o szerokości do 5 m od brzegu wody, w miejscach błotnistych wśród ziołorośli, szczątków roślin lub pod kamieniami. Chociaż preferuje podłoże błotniste, nierzadko spotykany jest również w miejscach o podłożu piaszczystym, żwirowym lub kamienistym. Często obserwuje się osobniki polujące w wodzie. W świetle dostępnych informacji wydaje się, że dla biegacza urozmaiconego nie ma większego znaczenia odczyn i stopień zeutrofizowania wody. Biegacz urozmaicony szczególnie chętnie zasiedla łęgi, buczyny i olsy rosnące wzdłuż strumieni i potoków, ale znajdowano go też na młakach, błotnistych brzegach małych zbiorników wodnych i kałuż w lasach, brzegach porośniętych drzewami lub krzewami rowów melioracyjnych na łąkach, nawet w oddaleniu do kilkuset metrów od granicy lasu.

Kumak górski *Bombina variegata*

Kumak górski zasiedla najczęściej oczka wodne, rozlewiska potoków, rowy, koleiny dróg, młaki, a nawet małe okresowo wysychające kałuże po deszczu. Bytuje nawet w zanieczyszczonych rowach w pobliżu siedzib ludzkich. W środowisku wodnym odbywa gody i spędza całe aktywne życie. Na ląd wychodzi tylko w okresie deszczu. Baza pokarmowa to stawonogi wodne i lądowe. Możliwe negatywne oddziaływanie ma charakter pośredni i związane jest ze zrywką, transportem, budową i remontem dróg oraz szlaków zrywkowych. Jednak do aspektów pozytywnych takich działań należy m. in. tworzenie kolein, a poprzez to powstawanie nowych miejsc do rozrodu. Należy podkreślić, że prowadzenie prac leśnych nie decyduje o istnieniu populacji kumaka, chociaż na skutek zrywki czy wywozu, mogą być niszczone pojedyncze osobniki. W celu ochrony gatunku wskazane jest utrzymanie miejsc dogodnych do rozwoju populacji kumaka górskiego. Ważne jest również zasypywanie w obrębie pasa drogowego zagłębień, stanowiących pułapki ekologiczne dla omawianego gatunku.

Nocek duży *Myotis myotis*

Nocek duży *Myotis myotis* jest największym nietoperzem, który regularnie występuje w Polsce. Jego futro jest z wierzchu jasno brązowe a od spodu niemal białe. Duży szeroki pyszczek jest cielisty, a szerkowie i stosunkowo długie uszy zwykle, nieco ciemniejsze od pyszczka. W spoczynku skrzydła najczęściej ułożone wzdłuż ciała. Samca od samicy można odróżnić praktycznie po cechach płciowych. Osobniki młode mają nieco zwykle ciemniejsze, szarawe futerko i pyszczek. Jest gatunkiem ciepłolubnym, występuje zwykle w pobliżu kompleksów leśnych. Na łowy wylatuje po zmroku. Poluje głównie na chrząszcze, przedstawicieli rodzajów *Carabidae*. Podczas polowania zwykle lata powoli, kilkadziesiąt centymetrów nad ziemią, nasłuchując szmerów wydawanych przez wędrujące po niej potencjalne ofiary. Po namierzeniu owada, spada na niego, chwytą w pyszczek i odlatuje z ofiarą by ją zjeść.

Samce w okresie aktywności żyją samotnie. Pod koniec lata rozpoczynają się gody, które trwają do października. Wybierają kryjówki godowe na stychach, w skrzysnkach dla ptaków czy też różnych podziemiach.

Omawiając wymagania siedliskowe nocka dużego, należy brać pod uwagę 4 rodzaje siedlisk: schronienia letnie, schronienia zimowe, miejsca rojenia oraz żerowiska. Samce nocków dużych są raczej samotnikami. W okresie aktywności wybierają sobie niewielkie schronienia – np. skrzynki dla ptaków lub nietoperzy, duże dziuple, różne zakamarki na strychach (czasem tych samych, na których zlokalizowane są kolonie rozrodcze samic). Schronień tych bronią przed innymi samcami. Jeden samiec może mieć kilka ukryć, które wykorzystuje naprzemiennie przez wiele lat. Niekiedy to samo schronienie może być wykorzystywane na zmianę przez kilka samców. W przypadku strychów schronieniem samca nie jest całe poddasze, lecz np. konkretna nisza za belką. Oznacza to, że na jednym dużym strychu swoje kwatery może mieć parę samców. Kryjówki te jesienią mogą służyć jako stanowiska godowe.

Nocki duże zimują niemal wyłącznie w dobrze izolowanych od warunków zewnętrznych częściach dużych podziemi – jaskiń, obszernych piwnic, fortyfikacji. W Polsce najwyższe położone znane zimowisko tego gatunku znajduje się na wysokości ponad 1900 m n.p.m. Poza ciemnością i spokojem, zimowisko nocków dużych musi także zapewniać nietoperzom wysoką wilgotność względną (85–100%), stosunkowo wysoką temperaturę i brak przewiewów. W części zajmowanej przez nocki duże warunki te powinny być też stabilne przez cały okres hibernacji. Wewnątrz schronień wybierają więc często miejsca położone wysoko, w kominach zamkniętych od góry, gdzie zbiera się i stagnuje ciepłe powietrze. Jesienne (a u niektórych gatunków także wiosenne) rojenie nietoperzy jest zjawiskiem badanym od stosunkowo niedawna. Polega na odwiedzaniu niektórych podziemnych schronień przez krótki czas przez bardzo duże liczby osobników, które są wówczas bardzo aktywne. Poszczególne gatunki mają zwykle dość ściśle określony termin szczytu takiego rojenia, obejmujący zaledwie kilka dni. Jego znaczenie dla nietoperzy jest prawdopodobnie złożone – z jednej strony wiąże się zachowaniami godowymi, z drugiej zapewne ułatwia (zwłaszcza osobnikom młodym) odnajdywanie i ocenę potencjalnych zimowisk. Miejskami rojenia nocków dużych są zwykle obszerne podziemia o dużych, łatwo dostępnych wlotach.

Nocki duże żerują przede wszystkim na nizinach i wyżynach do wysokości 600 m n.p.m., najczęściej w lasach liściastych (ale także w mieszanych i iglastych) o ubogim, niskim runie oraz rzadkim podszycie. Przyjmuje się, że aby las nadawał się w stopniu dostatecznym na żerowisko dla nocka dużego, co najmniej 25% przestrzeni powinno być wolne od podszytu i 25% gruntu powinno być praktycznie pozbawione roślinności runa. Jako siedlisko o warunkach dobrych uznaje się lasy, w których oba te parametry przekraczają 50%, a jeśli przekraczają 75% – siedlisko pod względem struktury przestrzeni zbliżone jest do optymalnego. Warunki te najczęściej spełniają różne rodzaje buczyn (np. typy siedlisk 9110, 9130, 9150 z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej), ale także niektóre dąbrowy (np. 9110-1), grądy (9160, 9170) i kilka innych typów lasów. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

Niedźwiedź brunatny *Ursus arctos*

Niedźwiedź brunatny jest gatunkiem polimorficznym, zasiedlającym znaczną część Holarktyki. Jest to największy drapieżnik lądowy, o krępej budowie; masa ciała dorosłych karpackich osobników niekiedy przekracza 300 kg. Brak wyraźnego dymorfizmu płciowego. Samce są większe od samic. Długość ciała 170 do 250 cm, a wysokość w kłębie od 100 do 120 cm. Spośród zmysłów najlepiej ma wykształcony węch i słuch, natomiast słabiej wzrok. Sierść długa o zmiennym ubarwieniu, od osobników słomkowo żółtych do ciemnobrązowych, a nawet czarnych. Stopochodny, poruszający się inochodem, tzn. kroczy na zmianę obu lewymi lub obu prawymi kończynami. Niedźwiedź potrafi szybko biegać (na krótkich dystansach nawet 65 km/godz.), pływać, wspinać się na drzewa i pokonywać eksponowane trasy w partiach szczytowych gór. Kończyny z pięcioma palcami i długimi, silnymi pazurami są skierowane do środka. Odcisk kończyny tylnej o długości do 30 cm i szerokości 17 cm przypomina ślad bosej stopy ludzkiej. Odcisk łapy przedniej jest krótszy, a szerokość dłoni dochodzi do 18 cm. Niedźwiedź brunatny jest typowym gatunkiem solitarnym (prowadzącym samotniczy tryb życia), o słabo wykształconej strukturze socjalnej populacji. Dominują dorosłe samce, kolejne miejsce hierarchii zajmują samice prowadzące młode, natomiast pozostałe kategorie osobników mają niższą rangę. Dojrzałość płciowa osiągnięta jest w wieku od dwóch i pół do czterech lat, przy czym wcześniej następuje to u samic, a u samców później. W rozrodzie uczestniczą już samice w trzecim lub czwartym roku życia, natomiast samce wchodzi do rozrodu później, w wieku 7–10 lat. Rozród samic trwa do 24–28 roku życia. Niedźwiedzie żyją 25–30 lat, w niewoli nawet 40 lat. W rozrodzie uczestniczą samice, które porzucają prowadzone do tej pory młode z ostatniego miotu oraz dominujące samce. Ruja trwa przeważnie od połowy kwietnia do czerwca, z nasileniem w maju i pierwszej połowie czerwca i charakteryzuje się dwoma, trzema (czasem czterema) fazami popędu płciowego. Niedźwiedź brunatny zasiedla różne strefy klimatyczne i bardzo różne środowiska, od

obszarów pustynnych, przez stepy, rozległe lasy liściaste, mieszane i iglaste, i to zarówno nizinne, jak i górskie, aż po rejony tundry. Podstawowe środowisko niedźwiedzia w Europie środkowej stanowią rozległe lasy nizinne i górskie o ograniczonej antropopresji. Po wyćpieniu niedźwiedzi brunatnych w części niżowej Europy izolowane populacje zasiedlają najbardziej niedostępne pasma górskie (w Polsce – Karpaty).

Poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*

Poczwarówka zwężona to małych rozmiarów ślimak lądowy. Zaledwie 2 mm wysokości muszla i niewiele większe ciało mięczaka czynią go bardzo trudnym do zaobserwowania w terenie. Ciemnoszare ciało poczwarówki zwężonej jest krępe, a jej czułki grube. Na ich szczycie znajdują się wrażliwe na zmiany natężenia światła oczy. Po spodniej stronie głowy umiejscowiony jest otwór gębowy, wewnątrz którego znajduje się charakterystyczna dla mięczaków tarka (radula), służąca do pozyskiwania pokarmu. Poczwarówka zwężona żeruje na martwej materii organicznej, żywiąc się mikroorganizmami rozwijającymi się na powierzchni martwych szczątków roślinnych. Poczwarówka zwężona jest gatunkiem wapieniolubnym, opisywanym w zależności od lokalizacji geograficznej, z różnych typów siedlisk. Są to obszary podmokłe, otwarte o różnym pochodzeniu, od wilgotnych łąk, młak, brzegów jezior i torfowisk węglanowych i ziołorośli z wierzbówka, aż po zagłębienia międzywydmowe, brzegi słonych nadmorskich bagien i nadmorskie łąki, głazowiska na podmokłym podłożu czy szczeliny w krsowych chodnikach wapiennych. Mięczak ten przebywa w ściółce, na rozkładających się częściach roślin, latem może być odnaleziony na liściach turzyc. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

Ryś euroazjatycki *Lynx lynx*

Ryś euroazjatycki *Lynx lynx* jest największym przedstawicielem rodziny kotowatych w Europie. Dymorfizm płciowy jest zaznaczony, samce są z reguły większe od samic. Przeciętna długość dorosłych osobników (samców i samic) wynosi 70–130 cm, a masa ciała waha się w granicach 13–36 kg. Najczęściej notowana masa ciała dorosłych samic to ok. 17 kg, a samców ok. 21 kg. W obrębie zasięgu występowania gatunku, średnia wielkość osobników wzrasta wraz z szerokością geograficzną. Tułów rysia jest krępy, głowa niewielka, okrągła i osadzona na stosunkowo krótkiej szyi, oczy duże, ciemno obwiedzione, o miodowej tęczówce, uszy szerokie u podstawy, trójkątne, sterczące i zakończone charakterystycznymi pędzelkami sztywnych czarnych włosów (4–5 cm). Bardzo często (szczególnie u samców) na szyi i bokach głowy znajduje się kryza utworzona z dłuższych włosów, która w okolicach policzków jest szczególnie widoczna i dlatego zwana jest często bokobrodami. Ogon jest krótki (nie przekracza 20% długości ciała), tępo zakończony, z charakterystycznym czarnym końcem. Samce i samice rysia żyją oddzielnie, spotykając się częściej tylko w okresie rui. Terytoria samców obejmują ok. 150–250 km² a samic ok. 100–150 km². Terytoria samic i samców pokrywają się całkowicie, natomiast w obrębie każdej płci nakładanie się jest niewielkie (najmniejsze między sąsiadującymi terytoriami dorosłych, rozmnażających się samic). Ruja trwa od stycznia do marca. Kocięta rodzą się ok. połowy maja, w dobrze ukrytych miejscach, np. w gęstych młodnikach, pod wykrotami lub w zwałowiskach drzew. W Polsce ryś występuje wyłącznie na obszarach leśnych, w rozległych drzewostanach liściastych, mieszanych i iglastych, tak w górach, jak i na nizinach. Najczęściej jest stwierdzany w trudno dostępnych, różnogatunkowych fragmentach lasu, z gęstym podszytem i wiatrolomami. W górach preferuje starodrzewia z wychodniami skalnymi lub gęste młodniki.

Traszka karpacka *Triturus montandoni*

Traszka karpacka zasiedla lokalne oczka wodne i młaki, gdzie ma możliwość rozmnażania. Traszka karpacka to leśny gatunek górski, zamieszkujący wyższe położenia do 1000 m n.p.m. Preferuje lasy z rozwiniętym runem i grubą warstwą ściółki, ale również polany i stoki gór. Najczęściej spotykana jest w pobliżu potoków, źródeł i innych zbiorników wodnych.

Unika terenów suchych i nasłonecznionych. Do odbycia godów wymaga wody stojącej albo płynącej o słabym nurcie (stawki, zimne źródła leśne, rozlewiska potoków czy wody deszczowej). Dorosłe osobniki wymagają kryjówek, w postaci ściółki, kamieni, kłód drewna. Baza pokarmowa to dżdżownice, ślimaki, owady i ich larwy. Potencjalne zagrożenie dla gatunku to niszczenie miejsc rozrodu i bytowania w trakcie prowadzenia prac zrywkowych. Czynności minimalizujące szkodliwe oddziaływanie to: ochrona małych zbiorników wodnych, źródeł, odpowiednio poprowadzone szlaki zrywkowe, utrzymywanie trwałej roślinności krzewiastej w potencjalnych miejscach występowania traszki. W miarę możliwości gospodarka leśna dostosowuje również termin wykonywania prac do okresu najmniejszego ryzyka wystąpienia szkód w siedliskach i liczebności populacji traszki.

Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*

Największa krajowa traszka o wysmukłej, lecz silnej budowie ciała, z przewężeniem szyjnym wyraźnie oddzielającym głowę od tułowia. Głowa zaokrąglona, tułów lekko grzbieto-brzusznie spłaszczony, ogon spłaszczony bocznie, z reguły krótszy od tułowia krajowych traszek. Przeciętna długość samca mieści się w 11–12 cm od końca pyska do końca ogona. Najdłuższe samce złowione w Polsce mierzyły 15,5 cm. Samice są przeciętnie większe od samców o 1 cm, najczęściej spotyka się samice o długości w 13–14 cm, niekiedy dorastają one do 16,5 cm. Grzbietowa oraz boczna powierzchnia ciała traszki grzebieniastej pokryta jest licznymi brodawkami, które są widoczne gołym okiem jako ziarnistości. Skóra brzusznej powierzchni ciała jest gładka. Brodawki znajdujące się na grzbiecie i po bokach ciała traszek grzebieniastych sprawiają, że skóra w dotyku jest chropowata, a nie gładka jak u innych gatunków rodzimych traszek. Na szczytach brodawek występują białe kropki, szczególnie wyraźne na bokach ciała oraz na podgardlu. Białe kropki kontrastują z barwą grzbietu i boków ciała, która u okazów wyjątkowo jasnych jest ciemnopopielata, oliwkowa lub brązowa, ale nieraz bywa zupełnie czarna. Na tym tle występują niewielkie, czarne plamy, które u okazów o czarnobrązowym ubarwieniu są słabo widoczne. Brzuszna powierzchnia tułowia jest jaskrawo żółta lub pomarańczowa, pokryta czarnymi plamami o rozmaitej wielkości i nieregularnym kształcie. Charakter plamistości brzusznej powierzchni ciała zmienia się z wiekiem osobnika. U okazów młodocianych występuje podłużna, jasnożółta wstęga przebiegająca od podgardla do kloaki, z odnogami wcinającymi się w ciemne tło boków ciała. U starszych osobników odnogi łączą się, tworząc sieć na brzusznej powierzchni tułowia, jednocześnie przybierają bardziej pomarańczową barwę. W oczkach tej sieci występuje zmienna liczba ciemnych plam o nieregularnym kształcie. U samic na brzusznej stronie ogona biegnie żółta lub pomarańczowa linia, dość szeroka i o nieregularnym kształcie. Palce wszystkich kończyn są czarno-żółto prążkowane. Traszka grzebieniasta jest zaliczana do gatunków o rozmieszczeniu nizinnym i wyżynnym. W górach jest znacznie rzadsza ze względu na brak odpowiednich zbiorników rozrodczych oraz krótki sezon wegetacyjny uniemożliwiający rozwój larwalny. Najwyżej położone stanowiska traszki grzebieniastej w Polsce notowano na 850 m n.p.m. Traszka grzebieniasta jest typowym gatunkiem ziemnowodnym, potrzebującym zarówno odpowiednich siedlisk lądowych, jak i wodnych do prawidłowego rozwoju osobniczego i dla właściwego funkcjonowania populacji. Jest gatunkiem niewybrednym, jeśli chodzi o pokarm, i chwytą każdy poruszający się organizm, zarówno w wodzie, jak i na lądzie – pod warunkiem, że jest mniejszy niż średnica pyska, albowiem traszki grzebieniaste nie mają zdolności rozdrabniania pokarmu. Skład pokarmu zależy również od jego dostępności, która bywa zmienna w zależności od siedliska i od pory roku (Beebee, Griffiths 2000). Typowe organizmy zjadane na lądzie to dżdżownice, bezskorupowe ślimaki oraz owady. W wodzie dorosłe traszki najczęściej zjadają pijawki, wioślarki, małżoraczki, larwy owadów oraz larwy innych płazów, w tym bezogonowych (np. kijanki żab i ropuch) oraz ogoniastych (larwy traszki zwyczajnej lub nawet mniejsze larwy własnego gatunku). Larwy traszek grzebieniastych również są drapieżne i zjadają drobne zwierzęta wodne, podobnie jak osobniki dorosłe, z tą różnicą, że ofiary larw są mniejszych rozmiarów. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

Wilk europejski *Canis lupus*

Wilk jest gatunkiem drapieżnego ssaka z rodziny psowatych. Długość ciała osobników tego gatunku waha się od 100 do 120 cm, a masa od 30 do 65 kg. Głowa wilka jest duża, trójkątna w zarysie, z szerokim czołem, krótkimi uszami i skośnie ustawionymi oczami. Pysk jest długi, masywny, tępo zakończony, z ciemnymi wargami, po bokach porośnięty krótką, jasną sierścią. Równy grzbiet zakończony jest długim, puszystym ogonem, który zwykle zwieszony jest w dół. Zimą sylwetka wilka wydaje się masywniejsza, ze względu na grubą sierść, latem natomiast wilki wyglądają znacznie szczuplej. Ubarwienie ciała jest zróżnicowane, przeważa kolor szary, szarobrazowy, szarobeżowy lub szarorudy, brzuch ciała jest zazwyczaj jasnoszary. Charakterystyczne dla wilka jest występowanie czarnej kępy włosów na grzbietowej stronie ogona, bliżej jego nasady, czyli tzw. gruczołu fiołkowego. Wilk w Polsce występuje we wschodniej, północno-wschodniej oraz południowej części kraju, jak również stale rekolonizuje obszary Polski zachodniej i centralnej. Preferuje siedliska leśne oraz bagienne, pod warunkiem, że są one odpowiednio rozległe i znajdują się na nich trudno dostępne ostoje.

Wydra europejska *Lutra lutra*

Wydra jest jednym z największych krajowych przedstawicieli łasicowatych, długość jej ciała wynosi 60–70 cm, a ogona 35–40 cm. Charakteryzuje się silnie wydłużonym, smukłym ciałem i dość krótkimi kończynami. Długi, owalny i masywny ogon, zwężający się ku końcowi pełni funkcję napędu i jednocześnie steru w wodzie. Krótki i silnie umięśniony odcinek szyjny jest słabo zaznaczony. Masywny szkielet wydry i silne umięśnienie karku, łap i ogona umożliwiają dużą sprawność w wodzie i na lądzie. W wodzie wydra wykorzystuje łapy i ogon jako siłę napędową. Podczas biegania i poruszania się skokami charakterystycznie wygina ciało. Ubarwienie wydry zmienia się od jasnobrunatnego do ciemnobrunatnego, przy czym podgardle jest zazwyczaj jaśniejsze, srebrzystobiałe, a brzuszna część ciała srebrzysta. U dorosłych osobników brzegi warg, podbródek i końcówki uszu zwykle są białe lub kremowe. Znane są również różne formy nietypowego ubarwienia, od osobników całkowicie białych po niemal czarne. Wydry zajmują zazwyczaj liniowe terytoria, położone wzdłuż cieków wodnych, jezior i wybrzeży morskich. Ich wielkość waha się od kilku do kilkunastu kilometrów i jest zależna od obfitości pokarmu, dostępności schronień i stopnia naturalności zajmowanego siedliska. Terytoria wydr są intensywnie znakowane odchodami i wydzieliną gruczołów zapachowych, co minimalizuje bezpośrednie konflikty między osobnikami. Nie stwierdzono u wydr terytoriów grupowych. Jako optymalne środowiska bytowania wydr wymienia się zwykle jeziora o naturalnej linii brzegowej, z zadrzewionymi lub zarośniętymi trzcinami brzegami, a także duże i średnie rzeki o nieuregulowanych brzegach przynajmniej częściowo zadrzewionych lub zakrzewionych. Badania w środkowej i wschodniej Polsce pokazały, że wydry stosunkowo częściej spotykane były na odcinkach rzek o nieuregulowanym korycie, szerokości większej od 3 m, czystej wodzie i zadrzewionych lub zakrzewionych brzegach.

Zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*

Jest to średniej wielkości ważka o długości ciała 34–43 mm i rozpiętości skrzydeł 58–66 mm. Samce mają charakterystyczne żółte plamy na odwłoku, które u dojrzałych osobników bledną, a intensywnie żółta plama na segmencie 7 pozostaje widoczna. Samice mają żółte plamy na całym odwłoku. Larwy rozwijają się w płytkich, porośniętych roślinnością wodach, bytując na roślinach i osadach dennych. Imago wykluwa się w maju i czerwcu, głównie na wynurzonej roślinności, przy czym ramy czasowe wylotu zależą od temperatury wody i lokalizacji. Po dojrzeniu płciowym samce są terytorialne i kontrolują obszary nad wodą, oczekując na samice. Po kopulacji, trwającej 15–25 minut, samice składają jaja w towarzystwie samca, preferując miejsca z podwodną roślinnością. Aktywność rozrodcza przypada na maj i czerwiec, a loty trwają do lipca, wyjątkowo do końca tego miesiąca. Poza

okresem rozrodczym ważki przebywają na wilgotnych łąkach, w zaroślach i lasach. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

2.4.2 PLH120043 Luboń Wielki

Zajmuje powierzchnię 33,53 ha w całości znajduje się na gruntach Nadleśnictwa. Na terenie obszaru znajduje się rezerwat przyrody Luboń Wielki.

Obszar obejmuje górną partię stoku oraz część grzbietu górskiego na południowym zboczu Lubonia Wlk., góry położonej w Beskidzie Wyspowym. W warunkach klimatu Beskidu Wyspowego, podłoża skalnego oraz panującej roślinności, wykształciły się na terenie obszaru gleby: brunatne kwaśne, słabo wykształcone (rankery) brunatniejące, oraz gleby inicjalne i skaliste (litosole). Teren jest w znacznej części pokryty lasem – żyzną buczyną karpacką (w wariantach typowym i ubogim). Występuje tu też charakterystyczna roślinność ściany osuwiskowej, w której rozwijają się bujnie zbiorowiska mchów, wątrobowców i paproci. W centralnej części obszaru znajduje się duże osuwisko fliszowe o głęboko przebiegającej powierzchni ślizgu, na granicy gruboławicowych piaskowców formacji magurskiej wieku eoceńskiego. W środkowej jego części występuje długa na 180 m krawędź ściany osuwiskowej, opadającej blisko 30 metrowej wysokości urwiskiem. W ścianie znajduje się kilka półek skalnych. U jej podnóża rozciąga się szeroki około 20-30 m obszar nisz osuwiskowej, zastanej blokami skalnymi. Osunięte masy skalne, nie ulegając rozdrobnieniu, utworzyły grzędy i garby o wysokości kilku metrów, nazwane "Dziurawymi Turniami". Tworzą one różnej głębokości rozpadliny skalne o charakterze rozszerzonych szczelin i rowów z wypełnionymi skarpami. Niżej pojawiają się rowy rozpadlinowe ze szczelinami skalnymi, a także rozległy skalny jęzor osuwiskowy o powierzchni ok. 2,5 ha. W jego centralnej części znajdują się dwa odsłonięte, eliptycznego kształtu, pola- gołoborza, o łącznej powierzchni poniżej 0.5 ha - unikalne w skali Beskidów Zachodnich. Pokrywają je płaskie bloki skalne. Niżej przebiega jeszcze jeden duży, poprzeczny wał, za którym czoło osuwiska opada stromo w dolinę. Wśród płyt i bloków skalnych pokrywających teren znajdują się obiekty jaskiniowe w formie jaskiń szczelinowych i nisz jaskiniowych.

Dla obszaru Natura 2000 „Luboń Wielki” (PLH120043) obowiązuje plan ochrony ustanowiony dla rezerwatu przyrody „Luboń Wielki” na mocy zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 29 kwietnia 2016 roku. Dokument ten obejmuje również teren obszaru Natura 2000, stanowiąc dla niego podstawę działań ochronnych. Na terenie zidentyfikowano 4 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące na terenie obszaru (wg SDF)

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)
6430	Ziołorośla górskie (<i>All. Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>O. Convolvulatalia sepium</i>)	Nie	-	-	0,00	0,00
8150	Środkowoeuropejskie wyżynne piargi i gołoborza krzemianowe	Tak	B	-	0,67	0,67
8310	Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania	Tak	C	-	0,00	0,00 (punktowo)
9130	Żyzne buczyny (<i>subAll. Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>subAll. Galio odorati-Fagenion</i>)	Tak	C	-	32,95	32,45

Na terenie nadleśnictwa występują następujące siedliska przyrodnicze, które są wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

6430 Ziołorośla górskie *Adenostylion alliariae*

Ziołorośla górskie i niżowe charakteryzują się różnorodnością florystyczną i specyficznymi warunkami siedliskowymi. Górskie ziołorośla, występujące głównie w Karpatach i Sudetach, tworzą eutroficzne płaty wysokich bylin na żyznych, wilgotnych, płytkich glebach kamienistych. Do typowych zespołów należą m.in. *Petasitetum kablíkiani*, *Adenostyletum alliariae*, *Athyrietum distentifolii*, czy *Aconitetum firmi*. Dominują w nich gatunki takie jak: *Aconitum firmum*, *Athyrium distentifolium*, *Petasites albus*, *Doronicum austriacum*, czy *Chaerophyllum hirsutum*. Strukturę tych zbiorowisk cechuje dwu- lub trójwarstwowość, co ogranicza światło docierające do poziomu gruntu, preferując rośliny cienioznośne.

Niżowe ziołorośla występują głównie w dolinach rzecznych oraz nad brzegami zbiorników wodnych na glebach żyznych, wilgotnych lub mokrych, zasobnych w azot. Do charakterystycznych zespołów należą: *Cuscuta-Calystegietum sepium*, *Urtico-Calystegietum sepium*, czy *Calystegio-Eupatorietum*. W skład ich fitocenoz wchodzi m.in. *Calystegia sepium*, *Cuscuta europaea*, *Urtica dioica*, *Fallopia dumetorum*, oraz inne gatunki nitrofilne.

Zarówno górskie, jak i niżowe ziołorośla wymagają dalszych badań syntaksonomicznych, szczególnie w zakresie kalibracji wskaźników i identyfikacji gatunków charakterystycznych dla poszczególnych zespołów. W górskich siedliskach kluczowe znaczenie ma wysokość n.p.m., rzeźba terenu oraz dostępność światła i wilgoci, natomiast w niżowych istotna jest rola warunków azotowych i hydrologicznych.

W trakcie prac nad planem ochrony w 2011 r. stwierdzono 2 niewielkie płaty siedliska 6430, o łącznej powierzchni 20 m². Reglowe ziołorośla z dominującym lepiężnikiem białym *Petasites albus*, występują w miejscach podmokłych, wzdłuż potoku płynącego w południowo-zachodniej części rezerwatu. Siedlisko jest wymienione w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

8150 Środkowoeuropejskie wyżynne piargi i gołoborza krzemianowe

Siedlisko obejmuje pionierską roślinność bezwapiennych piargów i gołoborza, rozwijającą się na podłożach ubogich w substancje organiczne, często ruchomych lub częściowo ruchomych. Charakteryzuje się niską liczebnością i różnorodnością gatunków roślin zielnych oraz dużym udziałem mszaków i porostów. Na terenie Polski wyróżniono pięć głównych wariantów siedliska: *Galeopsis ladanum-Senecio viscosus* – zbiorowisko z udziałem poziewnika polnego (*Galeopsis ladanum*) i starca lepkiego (*Senecio viscosus*) występujące na nasłonecznionych piargach, w tym na Luboniu Wielkim i w Bieszczadach. Rośliny te, jako pionierskie, zasiedlają drobnoziarniste, ruchome podłoża, szczególnie na silnie eksponowanych stanowiskach, gdzie panują warunki suszy w okresie letnim; *Sorbetum sanctae-crucianum* – zbiorowisko jarzębiny i nawłoci pospolitej na podłożach granitowych (Masyw Ślęży) i kwarcytowych (Góry Świętokrzyskie); *Chaenorhinum minus-Epilobium collinum* – zbiorowisko z lniczką małą i wierzbownicą wzgórzową na skryształizowanych marmurach (Pasma Krowiarki); *Polypodium vulgare-Geranium robertianum* – zbiorowisko paprotki pospolitej i bodziszka cuchnącego na zacienionych skałach bazaltowych (Pogórze Kaczawskie); *Zbiorowisko z Vincetoxicum hirundinaria* – formacja z ciemniżykiem białokwiatowym na serpentynitach (Wzgórze Kielczyńskie) i w Gorcach. Na terenie obszaru występuje zbiorowisko *Galeopsis ladanum-Senecio viscosus* – jest jednym z najbardziej charakterystycznych przykładów roślinności pionierskiej w Polsce, szczególnie w Karpatach i na wyższych partiach Pogórza. Rośliny te kolonizują piargi o dużym nasłonecznieniu, gdzie gleba jest wyjątkowo uboga, a warunki stresowe wynikają z intensywnego wahania temperatury i wilgotności. Dwa płaty rumowisk skalnych znajdujące się na południowym stoku głównego grzbietu Dziurawych Turni oraz częściowo na zachodnim stoku skarpy głównej; są

to luźne bloki skalne piaskowców magurskich, niejednokrotnie przekraczające nawet 2 m długości.

8310 Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania

Jaskinie są naturalnymi pustkami podziemnymi dostępnymi dla człowieka o długości co najmniej 2–3 m. Wyróżnia się wśród nich schroniska skalne, charakteryzujące się warunkami podobnymi do klimatu zewnętrznego, oraz jaskinie z warunkami wyraźnie odmiennymi – pozbawione światła, o wyższej wilgotności i stabilniejszych parametrach mikroklimatycznych. Do siedliska 8310 zalicza się również pustki sztuczne i częściowo sztuczne, wykonane w ośrodku skalnym. Środowisko jaskiń wyróżnia brak światła, specyficzny mikroklimat, unikalne warunki wodne i ograniczenia przestrzenne wynikające z ich kształtu. W strefach przyotworowych warunki przypominają środowisko zewnętrzne, a ich zasięg zależy od wielkości i układu otworów. Brak światła ogranicza rozwój roślin zielnych (poza strefą przyotworową) i wpływa na skład fauny.

Pod względem mikroklimatu jaskinie dzielą się na statyczne, o stabilnej temperaturze i wysokiej wilgotności, oraz dynamiczne, charakteryzujące się zmiennymi parametrami i ruchem powietrza. W statycznych jaskiniach mogą występować mikroklimaty zimne (temperatura niższa od powierzchniowej) lub ciepłe (temperatura wyższa od powierzchniowej), zależne od kształtu i układu otworów. Obecność wody w jaskiniach jest determinowana przez ich genezę, mikroklimat i pozycję hipsometryczną. Woda może występować w postaci wilgoci, nacieków, kałuż czy cieków wodnych, które bywają sezonowe. Jaskinie są siedliskiem organizmów związanych z środowiskiem wodnym (stygobionty, stygofile, stygokseny) i lądowym (trogllobionty, troglofile, troglokseny). W strefie klimatu umiarkowanego są one kluczowymi schronieniami zimowymi dla nietoperzy i innych trogloksenów. Organizmy te korzystają z jaskiń ze względu na stabilne warunki mikroklimatyczne, ochronę przed drapieżnikami i pasożytami.

9130 Żyzne buczyny *Dentario glandulosae* Fagenion, *Galio odorati*-Fagenion

Siedlisko przyrodnicze 9130, określane mianem żyznej buczyny (*Fagetum*), stanowi jeden z kluczowych typów lasów liściastych, który dominuje w regionach o umiarkowanym klimacie, w tym w centralnej oraz zachodniej Europie. W Polsce żyzne buczyny występują głównie w regionach nizinnych, w rejonach morenowych, a także w górach, zwłaszcza w Karpatach, gdzie mogą sięgać wysokości regła dolnego. Ich preferencje glebowe obejmują gleby średnie i lekkie, zwłaszcza gleby brunatne, płowe oraz wylugowane, często o odczynie kwaśnym. Typowe dla tego siedliska są gleby o wysokiej wilgotności, co sprzyja rozwojowi drzewostanów buczynowych, a także specyficznej roślinności runa. Żyzne buczyny występują najczęściej w dolnych partiach pasm górskich, do wysokości około 1200 m n.p.m., gdzie warunki klimatyczne są łagodne, a opady atmosferyczne stosunkowo wysokie. Mimo tego, w dolinach i na wzniesieniach o odpowiednich warunkach glebowych, buczyny mogą tworzyć zwartą formację lasu również na niżu. W górach, żyzne buczyny mogą tworzyć skomplikowane zespoły z innymi gatunkami, zwłaszcza z jodłą (*Abies alba*), świerkiem (*Picea abies*), jaworem (*Acer pseudoplatanus*) czy też brzozą (*Betula pendula*). W przypadku buczyn górskich, takich jak w Karpatach, skład gatunkowy drzewostanu może ulegać modyfikacjom w zależności od wysokości nad poziomem morza, co prowadzi do lokalnych zróżnicowań w obrębie tego samego siedliska.

Siedlisko 9130 wykazuje także wyraźną zmienność w zakresie struktury runa leśnego, które w młodszych drzewostanach buczynowych może być bogate w liczne gatunki roślinności zielnej, zwłaszcza w okresie wiosennym, kiedy do głosu dochodzą rośliny geofityczne, takie jak konwalie (*Convallaria majalis*), wawrzynek (*Daphne mezereum*), paprocie (*Asplenium spp.*) oraz szczaw (*Oxalis acetosella*). Z kolei w starszych drzewostanach, szczególnie w tych bardziej zacienionych, runo leśne może być ubogie, a obecność roślinności jest silnie ograniczona przez konkurencję z rosnącymi drzewami. Typowym dla tego siedliska jest także występowanie roślin charakterystycznych dla lasów liściastych o wysokiej żyzności, takich jak

żywiec dziewięciolistny (*Dentaria enneaphyllos*), trędownik bulwiasty (*Corydalis cava*), czy ciemiernik (*Helleborus viridis*). Ponadto, w miejscach o bardziej wilgotnym mikroklimacie, zwłaszcza w pobliżu cieków wodnych, może pojawić się bogata roślinność paprociowa i ziołoroślowe formacje roślinne.

Z punktu widzenia ekologii, siedlisko 9130 jest charakterystyczne dla lasów o złożonych procesach naturalnych, w tym rozwoju i obumierania drzewostanu, co sprzyja odnawianiu lasów oraz tworzeniu się mikrosiedlisk dla licznych gatunków roślin i zwierząt. W obszarach, gdzie występuje minimalna ingerencja człowieka, martwe drewno odgrywa kluczową rolę w podtrzymaniu bioróżnorodności, stanowiąc schronienie dla licznych organizmów saprotroficzných, w tym owadów, grzybów i drobnych ssaków. Dodatkowo, rola zrzucających liście drzew, takich jak buk (*Fagus sylvatica*), w procesie tworzenia warstwy próchnicznej, znacząco wpływa na właściwości gleby, podnosząc jej żyzność i zasobność w składniki pokarmowe, co umożliwia rozwój specyficznej roślinności runa.

W kontekście gospodarki leśnej, buczyny są jednym z bardziej złożonych typów ekosystemów leśnych, z uwagi na konieczność utrzymania równowagi pomiędzy naturalnym rozwojem lasu a zapotrzebowaniem na drewno. Zróżnicowanie drzewostanu buczynowego jest kluczowe dla utrzymania bioróżnorodności i zdrowia ekosystemu. Często jednak w wyniku gospodarki leśnej, zwłaszcza w lasach gospodarczych, drzewostany buczynowe są ujednolicone, co wpływa na zmniejszenie zróżnicowania biologicznego tego siedliska. W wyniku zabiegów hodowlanych, takich jak rębnie częściowe, zmienia się struktura i skład gatunkowy tych lasów, co może prowadzić do zubożenia florystycznego runa leśnego, a także zmniejszenia liczby występujących w tym środowisku gatunków fauny.

2.4.3 PLH120052 Ostoje nietoperzy Beskidu Wyspowego

Zajmuje powierzchnię 5704,93 ha (w tym na gruntach: Nadleśnictwa Limanowa 1027,91 ha). Beskid Wyspowy to część Beskidów Zachodnich położona pomiędzy doliną Raby a Kotliną Sądecką. Jego cechą charakterystyczną jest "wyrastanie" odosobnionych, wyspowo wznoszących się szczytów z typowo podgórskiego, sfalowanego łagodnymi garbami krajobrazu. Szczyty te mają strome, czasem nawet bardzo spadziste stoki, wierzchowina jednak z reguły jest płaska i wylesiona. Beskid Wyspowy jest krainą łączącą w sobie cechy podgórskie z górskimi. Podłoże geologiczne stanowią utwory fliszu karpackiego płaszczowiny magurskiej (piaskowce gruboławicowe i łupki). Na stokach spotyka się wychodnie skał piaskowcowych. Fragmenty ostoi obejmują szczyty: Ciecień (829 m n.p.m.) i Kostrza (720 m n.p.m.) oraz fragment Pasma Łososińskiego. Obszar utworzony został dla ochrony kolonii rozrodczych podkowca małego, nocka orzęsionego i nocka dużego. "Ostaje Nietoperzy Beskidu Wyspowego" tworzy jedenaście enklaw. Każda z nich obejmuje obiekt lub obiekty, w których zamieszkują kolonie rozrodcze i obszary żerowania nietoperzy. Tymi enklawami są: klasztor w Szczyrzycu i kościół w Skrzydłnej- kolonie rozrodcze podkowca małego i nocka orzęsionego oraz schronienie nocka dużego na strychach budowli sakralnych, kościół w Łącku - kolonie rozrodcze nocka dużego i podkowca małego na strychu kościoła w Łącku, kościół w Łukowicy - kolonia rozrodcza podkowca małego na strychu kościoła w Łukowicy, kościół w Słopnicach - kolonie rozrodcze nocka dużego i podkowca małego na strychu kościoła w Słopnicach, kościół w Szyku - kolonie rozrodcze podkowca małego na strychach kościołów w Szyku, w Nowym Rybiu i Wilkowisku, kościół w Łososinie Górnej - kolonia rozrodcza podkowca małego na strychu kościoła w Łososinie Górnej, kościół w Podegrodziu - kolonia rozrodcza nocka dużego na strychu kościoła w Podegrodziu; Kościół w Jazowsku - kolonie rozrodcze nocka dużego i podkowca małego na strychu kościoła w Jazowsku, kościół w Laskowej- kolonia rozrodcza podkowca małego na strychu kościoła w Laskowej, okolice Laskowej cz. N - kolonia rozrodcza podkowca małego na strychu Kościoła w Kamionce Małej, okolice Laskowej cz. S- kolonie rozrodcze podkowca małego, nocka dużego i nocka orzęsionego na strychach kościołów w Ujanowicach, Jaworznej i Żmiącej.

Obszar posiada zatwierdzony plan zadań ochrony, ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 17 lutego 2017 roku.

Siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące na terenie obszaru (wg SDF)

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)
3240	Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków	Nie	-	-	0,40	0,00
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	Tak	B	-	430,60	141,22
9130	Żyzne buczyny (<i>subAll. Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>subAll. Galio odorati-Fagenion</i>)	Tak	C	-	559,19	384,59
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	Nie	-	-	4,50	0,00
91P0	Jodłowy bór świetokrzyski (<i>Abietetum polonicum</i>)	Tak	B	-	249,52	201,33
9180	Jaworzyny i lasy klonowo - lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio- Acerion</i>), w tym 9180-2 Jaworzyna z jęczmikiem zwyczajnym (<i>Phyllitido- Aceretum</i>)	Tak	A	priorytetowe	16,50	16,10

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG (wg SDF)

Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Przedmiot Ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Obecność na gruntach Nadleśnictwa Limanowa
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Nocek orzęsiony	Tak	A	Prawdopodobna
1324	<i>Myotis myotis</i>	Nocek duży	Tak	C	Prawdopodobna
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Podkowiec mały	Tak	A	Prawdopodobna

Na terenie nadleśnictwa występują następujące siedliska przyrodnicze, które są wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

3240 Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków

Siedlisko 3240– Zarośla wierzbowe na żwirowiskach górskich potoków obejmuje zakrzewienia złożone głównie z różnych gatunków wierzb, z udziałem olchy i brzozy oraz sporadycznie wrześni pobrażnej, rozwijające się na żwirowiskach i kamieńcach wzdłuż nieuregulowanych odcinków rzek górskich. Zajmuje strefę pomiędzy odsłoniętymi kamieńcami a lasami łęgowymi i tworzy pasy lub kępy gęstych krzewów na ustabilizowanych podłożach o wyrównanych stosunkach wodnych i zmiennym składzie mechanicznym, w strefie wysokich, letnich zalewów. Zarośla wierzbowe osiągają zwykle pełne zwarcie, a wysokość krzewów waha się od 1,5 do 4–5 m; w ich obrębie występują również pojedyncze drzewa.

Podłoże siedliska stanowią inicjalne mady górskie lub mady wzbogacone w próchnicę o odczynie obojętnym lub słabo alkalicznym. Materiał skalny jest stabilny, lecz może ulegać przemieszczaniu, a gleba jest płytka i zmiennie uwilgocona. Siedlisko charakteryzuje się dużym nasłonecznieniem. Zarośla wierzbowe stanowią kolejne stadium sukcesyjne po kamieńcach i zaroślach wrześniowych, prowadząc w kierunku lasów łęgowych – olszyn karpacczych lub łęgów wierzbowych. W przypadku regulacji koryt rzecznych obserwuje się ubożenie składu gatunkowego, w pierwszej kolejności ustępuje września pobrażna, a następnie wierzba siwa.

Runa zarośli jest lokalnie silnie zróżnicowane i często przypadkowe, z niskim zwarcie roślinności przy dużym ocienieniu (średnio do 30%). Typowe gatunki krzewów to: wierzba siwa *Salix eleagnos*, wierzba krucha *Salix fragilis*, wierzba purpurowa *Salix purpurea*, wierzba trójpręcikowa *Salix triandra* oraz września pobrażna *Myricaria germanica*. W runie spotykane są m.in.: trzcinnik szuwarowy *Calamagrostis pseudophragmites*, podbiał *Tussilago farfara*, lepieźnik różowy i biały (*Petasites kablikianus*, *P. albus*), podagrycznik zwyczajny *Aegopodium podagraria*, świerżbek korzeny *Chaerophyllum hirsutum*, perz psi *Elymus caninus* i sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*.

Większość zasobów siedliska zlokalizowana jest na terenach nieobjętych ochroną obszarową, użytkowanych gospodarczo; tylko niewielka część znajduje się w parkach narodowych i rezerwach przyrody, gdzie obowiązuje ochrona ścisła. Dotychczas nie prowadzono działań ochronnych skierowanych na zarośla wierzbowe. Ochrona siedliska powinna koncentrować się na utrzymaniu warunków sprzyjających jego rozwojowi, w tym pozostawieniu naturalnie ukształtowanych koryt rzek, utrzymaniu okresowych wysokich przepływów (wezbrań powodziowych) oraz rezygnacji z poprzecznej zabudowy hydrotechnicznej, zwężania koryt i zabudowy terasy zalewowej.

Działaniem ochrony czynnej, które powinno być realizowane, jest usuwanie pojawiających się gatunków obcych inwazyjnych, w szczególności rdestowca japońskiego, barszczu Sosnowskiego i niecierpka gruczołowego. Pierwsze dwa gatunki konkurują z krzewami wierzbowymi, natomiast trzeci eliminuje rośliny runa. Możliwość wprowadzenia takich działań ochronnych istnieje dzięki zarządzaniu korytami rzek przez odpowiednie miejscowo RZGW – w regionie alpejskim są to RZGW Gliwice i RZGW Kraków. Siedlisko jest wymieniony w SDF, jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

9110 Kwaśne buczyny *Luzulo-Fagetum*

Siedlisko 9110, obejmujące kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*), występuje na terenie środkowej Europy, w tym w Polsce, w różnych wysokościach, od nizinnych po wyższe części regła dolnego. W górach obejmuje także buczyny bukowo-świerkowe i bukowo-jodłowe oraz mezofilne jedliny górskie, występujące na ubogich i kwaśnych glebach. W Polsce zasięg tego siedliska obejmuje pasma górskie, takie jak Sudety, w których kwaśne buczyny dominują na większych powierzchniach. Natomiast w Karpatach, gdzie dominują gleby o wyższej zawartości składników mineralnych, kwaśne buczyny są rzadsze.

Siedliska kwaśnych buczyn są zazwyczaj ubogie florystycznie, co oznacza brak wyraźnych gatunków diagnostycznych, a skład roślinny składa się głównie z acido- i mezofilnych gatunków ogólnoleśnych, takich jak konwalijka dwulistna (*Maianthemum bifolium*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), nerecznica krótkoostna (*Dryopteris carthusiana*) oraz złotowłos strojny (*Polytrichastrum formosum*). Typowym elementem tych lasów jest dominacja buka (*Fagus sylvatica*) i jodły (*Abies alba*) w drzewostanie, z ubogą warstwą runa i krzewów. Kwaśne buczyny występują na glebach silnie zakwaszonych, takich jak gleby rdzawe lub brunatno-rdzawe w niższych położeniach, a w górach na glebach brunatnych, wylugowanych lub rankerach, które rozwijają się na skałach krystalicznych, metamorficznych lub osadowych.

Ekosystem kwaśnej buczyny charakteryzuje się dynamiczną strukturą, która jest wynikiem procesów naturalnej regeneracji, takich jak odnowienie drzewostanu w lukach w wyniku starzenia się drzew. W drzewostanie zachodzą typowe procesy związane z przemianą pokoleń. Przebudowa tego ekosystemu może prowadzić do zmiany struktury, w tym obecności innych gatunków drzew, takich jak dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) czy grab (*Carpinus betulus*). W górach mogą pojawić się także gatunki takie jak świerk (*Picea abies*) oraz jawor (*Acer pseudoplatanus*). W wyniku nadmiernego prześwietlenia lub wprowadzenia nieodpowiednich gatunków drzew, takich jak modrzew (*Larix decidua*) lub świerk w miejscach poza jego naturalnym zasięgiem, dochodzi do degeneracji ekosystemu.

Typowe dla kwaśnych buczyn gatunki diagnostyczne to m.in. buk zwyczajny, jodła pospolita, konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy, nerecznica krótkoostna oraz borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*) i śmiałek pogięty (*Deschampsia flexuosa*). W wyższych partiach górskich pojawiają się również takie gatunki jak trzcinnik owłosiony (*Calamagrostis villosa*) oraz podbiałek alpejski (*Homogyne alpina*). W kwaśnych buczynach często występują także rośliny z rzędu *Fagetales*, takie jak gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*) czy fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*), które mogą występować w miejscach przejściowych między kwaśnymi a żyznymi buczynami. Siedlisko to jest szczególnie wrażliwe na wpływ działalności człowieka, w tym na zanieczyszczenie środowiska, wprowadzenie obcych gatunków drzew czy nadmierną eksploatację leśną. W wyniku takich działań dochodzi do spadku bioróżnorodności, a w niektórych przypadkach do degradacji ekosystemu, który traci swoją charakterystyczną strukturę i funkcje ekologiczne. Ważnym elementem ochrony kwaśnych buczyn jest monitorowanie stanu ich zachowania i zapewnienie odpowiedniego zarządzania, które umożliwi utrzymanie naturalnych procesów ekosystemowych. W Polsce kwaśne buczyny występują w Sudetach oraz w innych górskich regionach, stanowiąc istotną część bioróżnorodności leśnej w tych obszarach. Stopień reprezentatywności kwaśnych buczyn w obszarze PLH120052 jest bardzo różny. Można spotkać płaty z bardzo dobrą reprezentacją gatunków charakterystycznych i dobrze zachowaną strukturą fitocenozy, jak i płaty wyraźnie zubożałe znajdujące się pod silną antropopresją. Dużą wartość przyrodniczą mają napotkane głównie w paśmie Cietnia płaty siedliska 9110 reprezentowane przez ubogie lasy jodłowe (zespoły *Galio rotundifolii-Abietetum* oraz *Drypterido dilatatae-Abietetum*), ponieważ w Karpatach są dość rzadkie.

9130 Żyzne buczyny *Dentario glandulosae* Fagenion, *Galio odorati*-Fagenion

Siedlisko przyrodnicze 9130, określane mianem żyznej buczyny (*Fagetum*), stanowi jeden z kluczowych typów lasów liściastych, który dominuje w regionach o umiarkowanym klimacie, w tym w centralnej oraz zachodniej Europie. W Polsce żyzne buczyny występują głównie w regionach nizinnych, w rejonach morenowych, a także w górach, zwłaszcza w Karpatach, gdzie mogą sięgać wysokości regła dolnego. Ich preferencje glebowe obejmują gleby średnie i lekkie, zwłaszcza gleby brunatne, płowe oraz wylugowane, często o odczynie kwaśnym. Typowe dla tego siedliska są gleby o wysokiej wilgotności, co sprzyja rozwojowi drzewostanów buczynowych, a także specyficznej roślinności runa. Żyzne buczyny występują najczęściej w dolnych partiach pasm górskich, do wysokości około 1200 m n.p.m., gdzie warunki klimatyczne są łagodne, a opady atmosferyczne stosunkowo wysokie. Mimo tego, w dolinach i na wzniesieniach o odpowiednich warunkach glebowych, buczyny mogą tworzyć zwartą formację lasu również na niżu. W górach, żyzne buczyny mogą tworzyć skomplikowane zespoły z innymi gatunkami, zwłaszcza z jodłą (*Abies alba*), świerkiem (*Picea abies*), jaworem (*Acer pseudoplatanus*) czy też brzozą (*Betula pendula*). W przypadku buczyn górskich, takich jak w Karpatach, skład gatunkowy drzewostanu może ulegać modyfikacjom w zależności od wysokości nad poziomem morza, co prowadzi do lokalnych różnicowań w obrębie tego samego siedliska.

Siedlisko 9130 wykazuje także wyraźną zmienność w zakresie struktury runa leśnego, które w młodszych drzewostanach buczynowych może być bogate w liczne gatunki roślinności zielnej, zwłaszcza w okresie wiosennym, kiedy do głosu dochodzą rośliny geofityczne, takie jak konwalie (*Convallaria majalis*), wawrzynek (*Daphne mezereum*), paprocie (*Asplenium* spp.) oraz szczaw (*Oxalis acetosella*). Z kolei w starszych drzewostanach, szczególnie w tych bardziej zacienionych, runo leśne może być ubogie, a obecność roślinności jest silnie ograniczona przez konkurencję z rosnącymi drzewami. Typowym dla tego siedliska jest także występowanie roślin charakterystycznych dla lasów liściastych o wysokiej żyzności, takich jak żywiec dziewięciolistny (*Dentaria enneaphyllos*), trędownik bulwiasty (*Corydalis cava*), czy ciemiernik (*Helleborus viridis*). Ponadto, w miejscach o bardziej wilgotnym mikroklimacie, zwłaszcza w pobliżu cieków wodnych, może pojawić się bogata roślinność paprociowa i ziołoroślne formacje roślinne.

Z punktu widzenia ekologii, siedlisko 9130 jest charakterystyczne dla lasów o złożonych procesach naturalnych, w tym rozwoju i obumierania drzewostanu, co sprzyja odnawianiu lasów oraz tworzeniu się mikrosiedlisk dla licznych gatunków roślin i zwierząt. W obszarach, gdzie występuje minimalna ingerencja człowieka, martwe drewno odgrywa kluczową rolę w podtrzymaniu bioróżnorodności, stanowiąc schronienie dla licznych organizmów saprotroficznych, w tym owadów, grzybów i drobnych ssaków. Dodatkowo, rola zrzucających liście drzew, takich jak buk (*Fagus sylvatica*), w procesie tworzenia warstwy próchnicznej, znacząco wpływa na właściwości gleby, podnosząc jej żyzność i zasobność w składniki pokarmowe, co umożliwia rozwój specyficznej roślinności runa.

W kontekście gospodarki leśnej, buczyny są jednym z bardziej złożonych typów ekosystemów leśnych, z uwagi na konieczność utrzymania równowagi pomiędzy naturalnym rozwojem lasu a zapotrzebowaniem na drewno. Zróżnicowanie drzewostanu buczynowego jest kluczowe dla utrzymania bioróżnorodności i zdrowia ekosystemu. Często jednak w wyniku gospodarki leśnej, zwłaszcza w lasach gospodarczych, drzewostany buczynowe są ujednolicone, co wpływa na zmniejszenie zróżnicowania biologicznego tego siedliska. W wyniku zabiegów hodowlanych, takich jak rębnie częściowe, zmienia się struktura i skład gatunkowy tych lasów, co może prowadzić do zubożenia florystycznego runa leśnego, a także zmniejszenia liczby występujących w tym środowisku gatunków fauny. Generalnie siedlisko 9130 żyznych buczyn w obszarze „Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego” jest dość ubogie florystycznie, a struktura fitocenozy jest często zbyt uproszczona. Zwłaszcza w porównaniu do innych buczyn w Gorcach, Beskidzie Sądeckim czy Bieszczadach siedlisko 9130 w Ostoi PLH120052 należy uznać za wykształcone stosunkowo słabo.

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny

Grąd to zbiorowisko leśne o szerokim, naturalnym zasięgu, obejmujące obszary nizinne i pogórza. Charakteryzuje się złożoną strukturą drzewostanu, w którym dominują gatunki takie jak *Quercus robur* i *Carpinus betulus*, z udziałem m.in. *Tilia cordata*, *Acer platanooides*, czy *Fraxinus excelsior*. Różnorodność florystyczna wynika ze zróżnicowania siedliskowego, obejmującego gleby o różnym poziomie wilgotności i żyzności. W zależności od tych czynników grądy klasyfikowane są jako lasy mieszane i lasy liściaste o charakterze wilgotnym, świeżym lub wyżynnym.

Naturalne grądy wykazują wysoką różnorodność biologiczną i są istotnym składnikiem potencjalnej roślinności niżu. Przekształcenia związane z działalnością człowieka, takie jak wprowadzenie drzewostanów sosnowych czy przekształcanie terenów na cele rolnicze, doprowadziły do uproszczenia ich struktury i zmniejszenia zawartości martwego drewna. Siedliska grądowe często występują na morenach dennych, stokach dolin oraz wysoczyznach lessowych.

Główne gatunki runa obejmują m.in. *Galium schultesii*, *Carex pilosa*, *Poa nemoralis*, *Anemone nemorosa*, *Hepatica nobilis* oraz *Galeobdolon luteum*, odzwierciedlając szeroki zakres warunków ekologicznych tych lasów. Siedlisko jest wymienione w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach *Tilio platyphyllos*-*Acerion pseudoplatani*

Jaworzyny to wielogatunkowe lasy liściaste występujące na stromych stokach i zboczach skalnych, głównie w obszarach górskich i podgórskich Polski południowej. Rozwijają się na glebach szkieletowych z obecnością rumoszu i bloków skalnych, podlegających aktywnym procesom erozyjnym. Dominującymi gatunkami drzew są jawor (*Acer pseudoplatanus*), klon zwyczajny (*Acer platanooides*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*) oraz jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*). Siedliska te należą do typów lasów wyżynnych i górskich. Podtypem występującym na terenie są jaworzyny z języcznikiem zwyczajnym stanowią specyficzny podtyp występujący w warunkach podgórskich i górskich.

Charakteryzują się drzewostanem z dominacją jawora, z domieszką lipy szerokolistnej, wiązu górskiego (*Ulmus glabra*), buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) i jodły pospolitej (*Abies alba*). Unikalną cechą tych lasów jest obecność paproci – jęczynika zwyczajnego, będącej gatunkiem diagnostycznym.

Rośliny zielne charakterystyczne dla tego siedliska obejmują m.in.: jęczynik zwyczajny (*Phyllitis scolopendrium*), miesięcznicę trwałą (*Lunaria rediviva*), paprotnik kolczysty (*Polystichum aculeatum*), kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*), gajowca żółtego (*Galeobdolon luteum*), czerniec gronkowy (*Actaea spicata*). Siedlisko to występuje na bogatych w węglan wapnia glebach i jest ograniczone do obszarów o specyficznych warunkach mikroklimatycznych i geologicznych. Wyróżnia się wysoką różnorodnością florystyczną i istotnym znaczeniem dla zachowania gatunków rzadkich. Jaworzyny w rezerwacie „Kostrza” są dobrze zachowane. Wyróżniają się dobrą reprezentacją gatunków charakterystycznych dla zespołu i związku, odznaczają się wielogeneracyjnymi i zróżnicowanymi gatunkowo drzewostanami przekraczającymi wiek 150 lat

91P0 Jodłowy bór świętokrzyski *Abietetum polonicum*

Bory jodłowe występują głównie w Polsce południowo-wschodniej, zwłaszcza w Górach Świętokrzyskich, Roztoczu oraz sporadycznie na Podkarpaciu. Charakteryzują się dominacją jodły pospolitej (*Abies alba*), z obecnością świerka pospolitego (*Picea abies*), buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*) oraz sosny pospolitej (*Pinus sylvestris*). W drzewostanie mogą występować także grab zwyczajny (*Carpinus betulus*), osika (*Populus tremula*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), jawor (*Acer pseudoplatanus*) oraz jarzębina (*Sorbus aucuparia*). Bory jodłowe rozwijają się głównie na glebach mezotroficznych o kwaśnym odczynie, często na piaskach luźnych, glebach bielicowych lub brunatnych bielicowanych. Typowe dla tego zespołu siedliskowego są gleby ubogie w azot amonowy i azotanowy, o małej zawartości magnezu, bogate natomiast w związki żelaza. Siedliska te są od umiarkowanie oligotroficznych do mezotroficznych, cechując się stosunkowo ubogą florą. Warstwa runa jest uboga w gatunki wymagające dużych zasobów troficznych, typowe dla lasów o większej eutrofizacji, jak marzanka wonna (*Asperula odorata*) czy kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*). Często występują gatunki typowe dla borów sosnowych, takie jak borówka brusznica (*Vaccinium vitis-idaea*) czy szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*). W warstwie krzewów dominują gatunki towarzyszące drzewostanowi, w tym jarzębina (*Sorbus aucuparia*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*) oraz leszczyna (*Corylus avellana*). W runie rosną także liczne gatunki zielne, takie jak borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*), konwalijka dwulistna (*Maianthemum bifolium*), turzyca palczasta (*Carex digitata*), siódmaczek leśny (*Trientalis europaea*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*) oraz narecznica samcza (*Dryopteris filix-mas*). W przypadku mszaków, dominują płonnik strojny (*Polytrichastrum formosum*), rokićnik pospolity (*Pleurozium schreberi*), urawiec falisty (*Atrichum undulatum*) oraz gajnik leśny (*Hylocomium splendens*). Występowanie borów jodłowych wiąże się z zróżnicowanymi warunkami topograficznymi, od wzniesień po doliny. W Górach Świętokrzyskich i Roztoczu bory te zajmują zarówno zbocza o średnim nachyleniu, jak i doliny, zróżnicowane pod względem wilgotności i zasobności siedliska. Siedlisko tworzą dość rozległe płaty na wschodnich stokach Cietnia (829 m n.p.m.) i u południowych podnóży Kostrzy (720 m n.p.m.). Wyżynne bory jodłowe w Ostoi są ubogie florystycznie, dominującym gatunkiem w drzewostanie jest jodła, najczęściej z domieszką sosny i świerka. W acydofilnym runie panuje borówka czarna *Vaccinium myrtillus* oraz borowe mchy: *Polytrichastrum formosum*, *Leucobryum glaucum*. Ciekawostką jest występowanie bardzo rzadkich w tym piętrze wysokościowym gatunków jak płaszczeczek falisty *Buckiella undulata* oraz chronionych paprotników: podrzenia żebrowca *Blechnum spicant* i widłaka jałowcowatego *Lycopodium annotinum*.

Na terenie nadleśnictwa występują następujące gatunki podlegające ochronie zgodnie z art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG.

Nocek orzęsiony *Myotis emarginatus*

Nocek orzęsiony (*Myotis emarginatus*) to średniej wielkości gatunek nietoperza z rodzaju *Myotis*. Charakteryzuje się masą ciała od 6 do 15 g, rozpiętością skrzydeł 22–24 cm oraz długością ciała 4,1–5,3 cm. Jego futro na grzbiecie jest kasztanowe lub ciemnorudawe, a na brzuchu szarobrązowe, co odróżnia go od innych nocków. Charakterystyczną cechą jest mocno wrębiona zewnętrzna krawędź ucha, tworząca "schodek". Błona ogonowa sięga nasady palców stopy, a jej brzeg porastają włoski. Lot nocka orzęsionego jest powolny, ale precyzyjny, umożliwiający chwytanie pożywienia w locie lub zbieranie owadów z roślin, ścian czy stropów budynków. Samice tworzą charakterystyczne, ciasne grupy w koloniach rozrodczych. Odchody mają kształt walcowaty, do 2 cm długości, z drobnymi cząstkami chitynowymi. Echolokacja nocka orzęsionego jest charakterystyczna – sygnały są emitowane w nieregularnym rytmie, najlepiej słyszalne w zakresie 55–58 kHz. Gatunek ten jest osiadły, kolonie rozrodcze znajdują się głównie w strychach budynków, zwłaszcza obiektów sakralnych, i liczą od kilku do kilkuset osobników. Nocek orzęsiony jest owadożerny, a jego dieta obejmuje głównie muchówki, motyle, gąsienice i pająki. Żeruje głównie na niskiej wysokości, chociaż także w koronach drzew i w pobliżu zabudowań. Gatunek jest termofilny, preferując ciepłe schronienia, a w zimie hibernuje w stabilnych warunkach mikroklimatycznych, w piwnicach, jaskiniach czy sztolniach. Kolonie samic są oddalone od miejsc zimowania zazwyczaj do 40 km. Stan zachowania siedliska gatunku: Siedliska kolonii rozrodczych, znajdujących się na strychach budynków sakralnych znajdują się w większości w dobrym lub bardzo dobrym stanie. W związku z powyższym, stopień zachowania struktury siedliska gatunku oceniono na III (średnio zachowana lub częściowo zdegradowana), zachowanie funkcji - II (dobre perspektywy), możliwość odtworzenia II (możliwość przy średnim nakładzie środków). Zgodnie z przyjętą metodą (Instrukcja, 2012.1), nadano ocenę stanu zachowania siedliska gatunku B (dobry stan zachowania).

Nocek duży *Myotis myotis*

Nocek duży jest największym nietoperzem, który regularnie występuje w Polsce. Jego futro jest z wierzchu jasno brązowe a od spodu niemal białe. Duży szeroki pyszczek jest cielisty, a szerkowie i stosunkowo długie uszy zwykle, nieco ciemniejsze od pyszczka. W spoczynku skrzydła najczęściej ułożone wzdłuż ciała. Samca od samicy można odróżnić praktycznie po cechach płciowych. Osobniki młode mają nieco zwykle ciemniejsze, szarawe futerko i pyszczek. Jest gatunkiem ciepłolubnym, występuje zwykle w pobliżu kompleksów leśnych. Na łowy wylatuje po zmroku. Poluje głównie na chrząszcze, przedstawicieli rodzajów *Carabidae*. Podczas polowania zwykle lata powoli, kilkadziesiąt centymetrów nad ziemią, nasłuchując szmerów wydawanych przez wędrujące po niej potencjalne ofiary. Po namierzeniu owada, spada na niego, chwytą w pyszczek i odlatuje z ofiarą by ją zjeść. Samce w okresie aktywności żyją samotnie. Pod koniec lata rozpoczynają się gody, które trwają do października. Wybierają kryjówki godowe na strychach, w skrzyskach dla ptaków czy też różnych podziemiach. Omawiając wymagania siedliskowe nocka dużego, należy brać pod uwagę 4 rodzaje siedlisk: schronienia letnie, schronienia zimowe, miejsca rojenia oraz żerowiska. Samce nocków dużych są raczej samotnikami. W okresie aktywności wybierają sobie niewielkie schronienia – np. skrzynki dla ptaków lub nietoperzy, duże dziuple, różne zakamarki na strychach (czasem tych samych, na których zlokalizowane są kolonie rozrodcze samic). Schronień tych bronią przed innymi samcami. Jeden samiec może mieć kilka ukryć, które wykorzystuje naprzemiennie przez wiele lat. Niekiedy to samo schronienie może być wykorzystywane na zmianę przez kilka samców. W przypadku strychów schronieniem samca nie jest całe poddasze, lecz np. konkretna nisza za belką. Oznacza to, że na jednym dużym strychu swoje kwatery może mieć parę samców. Kryjówki te jesienią mogą służyć jako stanowiska godowe. Nocki duże zimują niemal wyłącznie w dobrze izolowanych od warunków zewnętrznych częściach dużych podziemi – jaskiń, obszernych piwnic, fortyfikacji. W Polsce najwyżej położone znane zimowisko tego gatunku znajduje się na wysokości ponad 1900 m n.p.m. Poza ciemnością i spokojem, zimowisko nocków dużych musi także zapewniać

nietoperzom wysoką wilgotność względną (85–100%), stosunkowo wysoką temperaturę i brak przewiewów. W części zajmowanej przez nocki duże warunki te powinny być też stabilne przez cały okres hibernacji. Wewnątrz schronień wybierają więc często miejsca położone wysoko, w kominach zamkniętych od góry, gdzie zbiera się i stagnuje ciepłe powietrze. Jesienne (a u niektórych gatunków także wiosenne) rojenie nietoperzy jest zjawiskiem badanym od stosunkowo niedawna. Polega na odwiedzaniu niektórych podziemnych schronień przez krótki czas przez bardzo duże liczby osobników, które są wówczas bardzo aktywne. Poszczególne gatunki mają zwykle dość ściśle określony termin szczytu takiego rojenia, obejmujący zaledwie kilka dni. Jego znaczenie dla nietoperzy jest prawdopodobnie złożone – z jednej strony wiąże się zachowaniami godowymi, z drugiej zapewne ułatwia (zwłaszcza osobnikom młodym) odnajdywanie i ocenę potencjalnych zimowisk. Miejscami rojenia nocków dużych są zwykle obszerne podziemia o dużych, łatwo dostępnych wlotach. Nocki duże żerują przede wszystkim na nizinach i wyżynach do wysokości 600 m n.p.m., najczęściej w lasach liściastych (ale także w mieszanych i iglastych) o ubogim, niskim runie oraz rzadkim podszycie. Przyjmuje się, że aby las nadawał się w stopniu dostatecznym na żerowisko dla nocka dużego, co najmniej 25% przestrzeni powinno być wolne od podszytu i 25% gruntu powinno być praktycznie pozbawione roślinności runa. Jako siedlisko o warunkach dobrych uznaje się lasy, w których oba te parametry przekraczają 50%, a jeśli przekraczają 75% – siedlisko pod względem struktury przestrzeni zbliżone jest do optymalnego. Warunki te najczęściej spełniają różne rodzaje buczyn (np. typy siedlisk 9110, 9130, 9150 z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej), ale także niektóre dąbrowy (np. 9110-1), grądy (9160, 9170) i kilka innych typów lasów. Siedliska kolonii rozrodczych, znajdujących się na strychach budynków sakralnych znajdują się w częściowo zdegradowanym, dobrym lub bardzo dobrym stanie. Najbardziej problematyczne wydaje się siedlisko kolonii w kościele w Podegrodziu. Kościół posiada bardzo niekorzystne oświetlenie bryły budynku oraz niebezpieczne dla nietoperzy siatki w oknach. Z relacji gospodarza budynku kolonia jest zdegradowana, ale jej odtworzenie jest niemożliwe ze względu na negatywne nastawienie miejscowej ludności. W związku z powyższym, stopień zachowania struktury siedliska gatunku oceniono na III (średnio zachowana lub częściowo zdegradowana), zachowanie funkcji - II (dobre perspektywy), możliwości odtworzenia - III (trudne lub niemożliwe). Zgodnie z przyjętą metodą (Instrukcja, 2012.1), nadano ocenę stanu zachowania siedliska gatunku C (dobry stan zachowania).

Podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*

Rhinolophus hipposideros, znany jako podkowiec mały, to najmniejszy przedstawiciel rodziny podkowcowatych występujący w Polsce, gdzie jest jedynym stałym gatunkiem tej rodziny. Ma średnią masę ciała wynoszącą od 5,6 do 9 g, rozpiętość skrzydeł od 19 do 25 cm, a długość ciała wynosi 3,7-4,5 cm. Charakteryzuje się jasnobrązowym futrem na grzbiecie i jaśniejszą brzuszną stroną ciała. Jego cechą rozpoznawczą jest narośl w kształcie podkowy wokół nozdrzy. Posiada spiczaste uszy i szerokie, ciemne skrzydła, które umożliwiają mu precyzyjny, powolny lot, a także zawisanie w powietrzu. W stanie hibernacji zwierzę owija się szczelnie skrzydłami. Podkowiec mały emituje charakterystyczne sygnały echolokacyjne (fm-CF-fm), z częstotliwością 10 sygnałów na sekundę, z najwyższą częstotliwością 105-117 kHz, słyszalne w detektorze na niewielką odległość. Sygnały mogą być mylone z dźwiękami emitowanymi przez inne gatunki nietoperzy, takie jak gacki czy nocki. Cykl życia podkowca małego obejmuje okres godowy (późne lato i jesień), zimowanie (hibernacja) i okres wychowywania młodych (wiosna i lato). Samice rodzą jedno młode w czerwcu, które uzyskuje samodzielność pod koniec sierpnia. Młode osiągają dojrzałość płciową w wieku dwóch lat. Podkowce małe żyją średnio kilka do kilkunastu lat, choć znany jest przypadek osobnika, który dożył 21 lat. Schronienia kolonii rozrodczych w Polsce znajdują się głównie na strychach budynków, zwłaszcza obiektów sakralnych, z racji ich stabilnych warunków mikroklimatycznych. Zimą podkowce hibernują w piwnicach, sztolniach i innych przestrzeniach o stałej temperaturze 5-9°C i wysokiej wilgotności. Podkowiec mały nie migruje na długie dystanse, a kolonie rozrodcze i miejsca zimowania są oddalone od siebie o kilka do kilkunastu kilometrów. Podkowiec mały jest owadożerny, jego dieta obejmuje głównie drobne

owady, takie jak komary, ćmy i chrzączki. Żeruje na niskiej wysokości, w pobliżu skał i roślinności nadbrzeżnej górskich potoków oraz w lasach bukowych. Wybiera schronienia, które zapewniają ciepło i odpowiednią wentylację. Przemieszczając się w środowisku zamkniętym, ma ograniczony zasięg echolokacji, co utrudnia mu pokonywanie otwartych przestrzeni. Zmiana warunków w obrębie ciągów komunikacyjnych, takich jak wycinka drzew, może prowadzić do porzucenia przez niego danego schronienia. Siedliska kolonii rozrodczych, znajdujących się na strychach budynków sakralnych, znajdują się w dobrym lub bardzo dobrym stanie. W najgorszej sytuacji znajduje się kolonia podkowców małych w kościele w Żmiejce, która w wyniku zamknięcia wlotów dla nietoperzy zanikła, a jej odtworzenie jest niemożliwe ze względu na negatywne nastawienie miejscowej ludności. W związku z powyższym, stopień zachowania struktury siedliska gatunku oceniono na III (średnio zachowana lub częściowo zdegradowana), zachowanie funkcji - II (dobre perspektywy), możliwość odtworzenia II (możliwość przy średnim nakładzie środków). Zgodnie z przyjętą metodą (Instrukcja, 2012.1), nadano ocenę stanu zachowania siedliska gatunku B (dobry stan zachowania).

2.4.4 PLH120078 Uroczysko Łopień

Zajmuje powierzchnię 43,58 ha w całości znajduje się na gruntach Nadleśnictwa. Obszar położony jest w Beskidzie Wyspowym, na terenie gminy Dobra, na północnym stoku góry Łopień (951 m n.p.m.) w górnej części jednego z kilku osuwisk. Obszar składa się z dwóch oddalonych od siebie części. W głównej części obszaru zlokalizowana jest Jaskinia Zbójcka (Grota Zbójcka) oraz wymienione w SFD siedliska przyrodnicze, w drugiej części zlokalizowane są jaskinie Czarciego Dół, Wietrzna Dziura, Jaskinia Złotopieńska wraz z występującym pasem skałek. Obszar Uroczyska Łopień położony jest w obrębie Beskidu Wyspowego i Górców tj. w terenie zbudowanym z kilku płaszczowin, które tworzą tzw. Płaszczowinę Magurską. Cechą charakterystyczną jest występowanie tutaj piaskowców magurskich, które nie występują w innych jednostkach tektonicznych. Jaskinie obszaru Natura 2000 (Grota Zbójcka, Czarciego Dół, Wietrzna Dziura, Złotopieńska) są jaskiniami pseudokrasowymi, typu szparowo - blokowego, występujące w grubo- i bardzo gruboławicowanych piaskowcach magurskich. Stanowią efekt rozsuwania się bloków skalnych i poszerzenia szczelin. Największa z nich Zbójcka posiada głębokość 19 m, a długość ponad 400m (rozpiętość ok. 40m/30m). Składa się z licznych pustek o charakterze korytarzy i stosunkowo dużych komór, które tworzą system labiryntowy. Największe pokłady guana nietoperzy stwierdzano w salach Janosika i Rumcajsa. Jaskinia ma dynamiczny mikroklimat, zimą nie jest wymrażana.

Obszar posiada plan ochrony ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 25 kwietnia 2014 roku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Uroczysko Łopień PLH120078 oraz Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 15 czerwca 2023 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Uroczysko Łopień PLH120078

Na terenie zidentyfikowano 4 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 8 gatunki z Załącznika II tej Dyrektywy.

Siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące na terenie obszaru (wg SDF)

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą	Tak	C	priorytetowe	0,38	0,31
8310	Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania	Tak	B		0.00	0.00 (punktowo)

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)
9130	Żyzne buczyny (subAll. <i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , subAll. <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	Tak	C		12,93	39,49
91D0	Bory i lasy bagienne (Ass. <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , Ass. <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i> , Ass. <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , Ass. <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	Tak	C	priorytetowe	0,26	0,84

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG (wg SDF)

Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Przedmiot Ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Obecność na gruntach Nadleśnictwa Limanowa
1193	<i>Bombina variegata</i>	Kumak górski	Nie		Prawdopodobna
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Nocek bechsteina	Tak	B	Tak
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Nocek orzęsiony	Tak	B	Tak
1324	<i>Myotis myotis</i>	Nocek duży	Nie		Tak
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Podkowiec mały	Tak	B	Tak
2001	<i>Triturus montandoni</i>	Traszka karpacka	Nie		Prawdopodobna

Na terenie nadleśnictwa występują następujące siedliska przyrodnicze, które są wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)

Torfowiska wysokie to ekosystemy występujące na ubogich w substancje odżywcze, silnie kwaśnych torfach, zasilane głównie wodami opadowymi. Torfowiska te często mają formę kopuły, których centralna część może być wyniesiona o kilka metrów względem brzegów. W Polsce, szczególnie w północno-wschodnich regionach, torfowiska wysokie przybierają formę płaskich mszarów dywanowych, z dominacją torfowców o barwach brunatnych i czerwonych. Charakteryzują się ubogim składem gatunkowym roślin, a pokrycie drzew nie przekracza 50%. Torfowiska wysokie są silnie zależne od wód opadowych, które są kwaśne i ubogie w substancje odżywcze. Torfowce zakwaszają środowisko, prowadząc do obniżenia pH w obrębie siedliska do 3,5-4,5. Zasilanie wodami opadowymi występuje głównie na wododziałach, gdzie rozwijają się te torfowiska. Ich rozwój często inicjowany jest przez zmianę zasilania wodnego z gruntowego na opadowe, co prowadzi do przyrostu torfu i izolowania roślinności od wód gruntowych. Optymalne warunki dla torfowisk wysokich to stały, wysoki poziom wody, niski odpływ i ewapotranspiracja, co sprzyja zatrzymywaniu wody w torfie. W rejonach o niskich opadach (650-800 mm/rok) torfowiska wysokie rozwijają się głównie w miejscach o utrudnionym odpływie, podczas gdy w regionach o wysokich opadach (2000 mm/rok) mogą występować nawet na stromych stokach górskich. W strefie nadbałtyckiej torfowiska wysokie często tworzą kopuły i zajmują duże powierzchnie, chociaż większość torfowisk w Polsce jest niewielka. Struktura torfowisk wysokich jest zwykle kopułowo-dolinkowa, z torfowcami o czerwonym i brunatnym zabarwieniu na kopułach, a w dolinkach rosną torfowce zielone i zielono-żółte oraz rośliny naczyniowe, takie jak *Rhynchospora alba*, *Carex limosa*, i *Scheuchzeria palustris*. Drzewa i krzewy mogą występować sporadycznie,

jednak ich pokrycie nie przekracza 50%. Torfowiska wysokie charakteryzują się ubogim zestawem gatunków roślinnych, w tym typowymi torfowcami, jak *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum capillifolium*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, i *Baeothryon caespitosum*, które stanowią wskaźniki do monitoringu tych ekosystemów.

8310 Jaskinie nieudostępniowane do zwiedzania

Jaskinie są naturalnymi pustkami podziemnymi dostępnymi dla człowieka o długości co najmniej 2–3 m. Wyróżnia się wśród nich schroniska skalne, charakteryzujące się warunkami podobnymi do klimatu zewnętrznego, oraz jaskinie z warunkami wyraźnie odmiennymi – pozbawione światła, o wyższej wilgotności i stabilniejszych parametrach mikroklimatycznych. Do siedliska 8310 zalicza się również pustki sztuczne i częściowo sztuczne, wykonane w ośrodku skalnym. Środowisko jaskiń wyróżnia brak światła, specyficzny mikroklimat, unikalne warunki wodne i ograniczenia przestrzenne wynikające z ich kształtu. W strefach przyotworowych warunki przypominają środowisko zewnętrzne, a ich zasięg zależy od wielkości i układu otworów. Brak światła ogranicza rozwój roślin zielnych (poza strefą przyotworową) i wpływa na skład fauny.

Pod względem mikroklimatu jaskinie dzielą się na statyczne, o stabilnej temperaturze i wysokiej wilgotności, oraz dynamiczne, charakteryzujące się zmiennymi parametrami i ruchem powietrza. W statycznych jaskiniach mogą występować mikroklimaty zimne (temperatura niższa od powierzchniowej) lub ciepłe (temperatura wyższa od powierzchniowej), zależne od kształtu i układu otworów. Obecność wody w jaskiniach jest determinowana przez ich genezę, mikroklimat i pozycję hipsometryczną. Woda może występować w postaci wilgoci, nacieków, kałuż czy cieków wodnych, które bywają sezonowe. Jaskinie są siedliskiem organizmów związanych z środowiskiem wodnym (stygobionty, stygofile, stygokseny) i lądowym (trogllobionty, troglofile, troglokseny). W strefie klimatu umiarkowanego są one kluczowymi schronieniami zimowymi dla nietoperzy i innych trogloksenów. Organizmy te korzystają z jaskiń ze względu na stabilne warunki mikroklimatyczne, ochronę przed drapieżnikami i pasożytami.

9130 Żyzne buczyny *Dentario glandulosae* Fagenion, *Galio odorati*-Fagenion

Siedlisko przyrodnicze 9130, określane mianem żyznej buczyny (*Fagetum*), stanowi jeden z kluczowych typów lasów liściastych, który dominuje w regionach o umiarkowanym klimacie, w tym w centralnej oraz zachodniej Europie. W Polsce żyzne buczyny występują głównie w regionach nizinnych, w rejonach morenowych, a także w górach, zwłaszcza w Karpatach, gdzie mogą sięgać wysokości regła dolnego. Ich preferencje glebowe obejmują gleby średnie i lekkie, zwłaszcza gleby brunatne, płowe oraz wylugowane, często o odczynie kwaśnym. Typowe dla tego siedliska są gleby o wysokiej wilgotności, co sprzyja rozwojowi drzewostanów buczynowych, a także specyficznej roślinności runa. Żyzne buczyny występują najczęściej w dolnych partiach pasm górskich, do wysokości około 1200 m n.p.m., gdzie warunki klimatyczne są łagodne, a opady atmosferyczne stosunkowo wysokie. Mimo tego, w dolinach i na wzniesieniach o odpowiednich warunkach glebowych, buczyny mogą tworzyć zwartą formację lasu również na niżu. W górach, żyzne buczyny mogą tworzyć skomplikowane zespoły z innymi gatunkami, zwłaszcza z jodłą (*Abies alba*), świerkiem (*Picea abies*), jaworem (*Acer pseudoplatanus*) czy też brzozą (*Betula pendula*). W przypadku buczyn górskich, takich jak w Karpatach, skład gatunkowy drzewostanu może ulegać modyfikacjom w zależności od wysokości nad poziomem morza, co prowadzi do lokalnych zróżnicowań w obrębie tego samego siedliska.

Siedlisko 9130 wykazuje także wyraźną zmienność w zakresie struktury runa leśnego, które w młodszych drzewostanach buczynowych może być bogate w liczne gatunki roślinności zielnej, zwłaszcza w okresie wiosennym, kiedy do głosu dochodzą rośliny geofityczne, takie jak konwalie (*Convallaria majalis*), wawrzynek (*Daphne mezereum*), paprocie (*Asplenium spp.*) oraz szczaw (*Oxalis acetosella*). Z kolei w starszych drzewostanach, szczególnie w tych

bardziej zacienionych, runo leśne może być ubogie, a obecność roślinności jest silnie ograniczona przez konkurencję z rosnącymi drzewami. Typowym dla tego siedliska jest także występowanie roślin charakterystycznych dla lasów liściastych o wysokiej żyzności, takich jak żywiec dziewięciolistny (*Dentaria enneaphyllos*), trędownik bulwiasty (*Corydalis cava*), czy ciemiernik (*Helleborus viridis*). Ponadto, w miejscach o bardziej wilgotnym mikroklimacie, zwłaszcza w pobliżu cieków wodnych, może pojawić się bogata roślinność paprociowa i ziołoroślowe formacje roślinne.

Z punktu widzenia ekologii, siedlisko 9130 jest charakterystyczne dla lasów o złożonych procesach naturalnych, w tym rozwoju i obumierania drzewostanu, co sprzyja odnawianiu lasów oraz tworzeniu się mikrosiedlisk dla licznych gatunków roślin i zwierząt. W obszarach, gdzie występuje minimalna ingerencja człowieka, martwe drewno odgrywa kluczową rolę w podtrzymaniu bioróżnorodności, stanowiąc schronienie dla licznych organizmów saprotroficznych, w tym owadów, grzybów i drobnych ssaków. Dodatkowo, rola zrzucających liście drzew, takich jak buk (*Fagus sylvatica*), w procesie tworzenia warstwy próchnicznej, znacząco wpływa na właściwości gleby, podnosząc jej żyzność i zasobność w składniki pokarmowe, co umożliwia rozwój specyficznej roślinności runa.

W kontekście gospodarki leśnej, buczyny są jednym z bardziej złożonych typów ekosystemów leśnych, z uwagi na konieczność utrzymania równowagi pomiędzy naturalnym rozwojem lasu a zapotrzebowaniem na drewno. Zróżnicowanie drzewostanu buczynowego jest kluczowe dla utrzymania bioróżnorodności i zdrowia ekosystemu. Często jednak w wyniku gospodarki leśnej, zwłaszcza w lasach gospodarczych, drzewostany buczynowe są ujednolicone, co wpływa na zmniejszenie zróżnicowania biologicznego tego siedliska. W wyniku zabiegów hodowlanych, takich jak rębnie częściowe, zmienia się struktura i skład gatunkowy tych lasów, co może prowadzić do zubożenia florystycznego runa leśnego, a także zmniejszenia liczby występujących w tym środowisku gatunków fauny.

Generalnie siedlisko 9130 żyznych buczyn w obszarze „Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego” jest dość ubogie florystycznie, a struktura fitocenozy jest często zbyt uproszczona. Zwłaszcza w porównaniu do innych buczyn w Gorcach, Beskidzie Sądeckim czy Bieszczadach siedlisko 9130 w Ostoi PLH120052 należy uznać za wykształcone stosunkowo słabo

91D0 Bory i lasy bagienne

Siedlisko przyrodnicze 91D0 obejmuje bagienne lasy torfowe, których charakterystycznymi cechami są dominacja brzozy (*Betula pubescens*) i sosny (*Pinus sylvestris*). Często stanowią one stadia sukcesyjne na torfowiskach i mogą być kwalifikowane jako 91D0, gdy osiągną „lepszego charakteru”. Procesy degeneracyjne mogą prowadzić do powstawania zniekształconych form lasów, które wciąż powinny być traktowane jako część tego siedliska. W wyniku przesuszenia borów bagiennych mogą powstawać bory trzcinowe (*Molinio-Pinetum*) na torfie, które także zalicza się do postaci zdegradowanych siedliska 91D0. Bory i lasy bagienne, szczególnie te związane z torfowiskami wysokimi i przejściowymi, rozwijają się na ubogich w substancje odżywcze siedliskach, zasilanych wodami opadowymi (ombrogenicznymi) lub z płytkich warstw gruntowych (topogenicznymi). Zbiorowiska roślinne w tych lasach często obejmują brzozę omszoną, sosnę zwyczajną, wierzbę pospolitą oraz rośliny charakterystyczne dla terenów oligotroficznym i mezotroficznym, takie jak torfowce (*Sphagnum spp.*), turzyce (*Carex spp.*) i borówki (*Vaccinium spp.*). W Polsce siedlisko 91D0 jest bardzo zróżnicowane ze względu na czynniki fitogeograficzne i lokalne warunki siedliskowe. Typowe wystąpienia siedliska to torfowiska wysokie oraz torfowiska wytopiskowe, chociaż może występować również w nietypowych miejscach, jak doliny rzeczne. Siedlisko jest związane z różnymi typami lasów, w tym Bb, BMb, LMb, a także na siedliskach Bw, BMw (przesuszone) i Ol. Typowe formacje leśne to bory, brzeziny i wierczyny bagienne. Można również spotkać postaci przejściowe, takie jak bory na płytszym torfie, lasy sosnowe i brzozowe na siedliskach bagiennych, lasy powstałe po eksploatacji torfu, czy naturalne lasy wierzbowe w strefie borealnej. W przypadku borów bagiennych, typowymi gatunkami są *Ledum*

palustre, *Vaccinium uliginosum*, a także torfowce i rośliny charakterystyczne dla tych ekosystemów. W przypadku borów na torfach przesuszonych, w brzezinach bagiennych charakterystyczne są *Lycopodium annotinum* oraz brzoza omszona, a w borealnych wierczeniach bagiennych gatunki takie jak *Stellaria longifolia*, *Listera cordata* i torfowce. W lesie sosnowo-brzozowym borów bagiennych, wskazówką dobrego stanu ochrony są m.in. *Betula pubescens*, *Carex chordorrhiza*, *Menyanthes trifoliata* i inne rośliny przejściowo-wysokotorfowiskowe. Siedlisko 91D0 jest bardzo polimorficzne i zróżnicowane pod względem ekologii, a grubość warstwy torfu może wynosić od kilkunastu centymetrów do kilku metrów. Zasilanie wodą jest zazwyczaj kwaśne i ubogie w substancje odżywcze. Siedlisko może występować w różnych stadiach degradacji, z obniżonym poziomem wody, co prowadzi do zniekształcenia i degradacji niektórych form borów i brzezin. Obecność charakterystycznych gatunków roślinnych, takich jak torfowce, jest wskaźnikiem dobrego stanu ochrony tego siedliska.

Na terenie obszaru występują następujące gatunki podlegające ochronie zgodnie z art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG

Kumak górski *Bombina variegata*

Kumak górski zasiedla najczęściej oczka wodne, rozlewiska potoków, rowy, koleiny dróg, młaki, a nawet małe okresowo wysychające kałuże po deszczu. Bytuje nawet w zanieczyszczonych rowach w pobliżu siedzib ludzkich. W środowisku wodnym odbywa gody i spędza całe aktywne życie. Na ląd wychodzi tylko w okresie deszczu. Baza pokarmowa to stawonogi wodne i lądowe. Możliwe negatywne oddziaływanie ma charakter pośredni i związane jest ze zrywką, transportem, budową i remontem dróg oraz szlaków zrywkowych. Jednak do aspektów pozytywnych takich działań należy m. in. tworzenie kolein, a poprzez to powstawanie nowych miejsc do rozrodu. Należy podkreślić, że prowadzenie prac leśnych nie decyduje o istnieniu populacji kumaka, chociaż na skutek zrywki czy wywozu, mogą być niszczone pojedyncze osobniki. W celu ochrony gatunku wskazane jest utrzymanie miejsc dogodnych do rozwoju populacji kumaka górskiego. Ważne jest również zasypywanie w obrębie pasa drogowego zagłębień, stanowiących pułapki ekologiczne dla omawianego gatunku. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

Nocek bechsteina *Myotis bechsteinii*

Myotis bechsteinii to średniej wielkości gatunek nietoperza, którego długość ciała waha się od 40 do 56 mm, a przedramienia od 39 do 47 mm. Rozpiętość skrzydeł tego gatunku wynosi 250–286 mm. Charakteryzuje się długimi, stosunkowo szerokimi uszami (o długości od 19 do 29 mm), które sięgają około połowy długości przedramienia. Ustawione na policzku, uszy wystają poza krawędź nosa, przekraczając ich długość o ponad 10 mm. Koziołki usznego małżowiny mają długość dochodzącą do połowy długości ucha. Pyszczyk nocka Bechsteina jest długi, spiczasty, o barwie różowej lub cielistej, podczas gdy uszy oraz błony lotne mają jasny, szarobrazowy odcień. Futerko na grzbiecie jest stosunkowo długie i płowobrazowe, a w odcieniu rdzawego brązu, natomiast na brzuchu jest jasne, białawe, wyraźnie kontrastujące z ciemniejszym grzbietem. Skrzydła są krótkie, ale szerokie, a błona skrzydłowa rozciąga się aż do nasady palców stóp. Stopy tego nietoperza są małe, a ostroga w błonie ogonowej zajmuje około jednej trzeciej do połowy jej długości. W odróżnieniu od podobnych gatunków, jak nocek duży (*Myotis myotis*), uszy nocka Bechsteina są szersze i delikatniejsze w budowie, z lekko wygiętymi brzegami w kierunku grzbietu. W porównaniu do innych nocków, w tym również do gatunków jak gacek brunatny (*Plecotus auritus*) oraz gacek szary (*Plecotus austriacus*), długie uszy nocka Bechsteina mogą sprawiać wrażenie podobieństwa, choć u tych ostatnich uszy są zrośnięte u nasady. Co więcej, nocek Bechsteina w spoczynku nigdy nie składa swoich uszu pod skrzydła, wystawiając na wierzch jedynie koziołki.

Sygnały echolokacyjne nocka Bechsteina są trudne do rozróżnienia od sygnałów innych nocków, ze względu na ich zmienną częstotliwość (FM). Najgłośniejsze sygnały mają częstotliwość między 35 a 50 kHz, przy czym są słyszalne przez detektor heterodynowy tylko z odległości do 5 m, w postaci szybkiego, suchego terkotu o regularnym rytmie i niskiej intensywności. Czas trwania sygnałów wynosi od 1 do 5 ms (zwykle 2–2,5 ms), a odstępy między sygnałami wynoszą zwykle 60–100 ms. Tempo emisji wynosi od 10 do 16 sygnałów na sekundę. Nocek Bechsteina lata stosunkowo nisko, na wysokości od 1 do 10 m nad ziemią, najczęściej w pobliżu większych obiektów (np. drzew), w których może się poruszać wśród gęstych gałęzi. Jego lot jest wolny (około 5 m/s), trzepoczący i niezwykle zwrotny. Aktywność łowiecka nocka Bechsteina zaczyna się po zmroku, zwykle około 30 minut po zachodzie słońca. W odpowiednich warunkach nocki te polują przez całą noc, czasami odpoczywając w dziuplach drzew lub na gałęziach.

Samice nocka bechsteina tworzą kolonie, których obszar żerowania w promieniu do 1000 m jest z reguły ograniczony do tego samego lasu, w którym znajdują się ich kryjówki. Z kolei każda samica wykorzystuje obszar żerowania o średniej powierzchni 2,1 ha, a wielkość areálu osobniczego w lasach liściastych waha się od 10 do 37 ha. W lasach iglastych wielkość areálu osobniczego może osiągać nawet do 700 ha. Poszczególne osobniki polują samotnie, niekiedy przez lata w tym samym miejscu. Podobnie jak gacek brunatny, nocek Bechsteina wykazuje umiejętność biernego lokalizowania ofiar, polegającą na wykrywaniu dźwięków ich poruszania się. Dieta nocka Bechsteina jest zróżnicowana i obejmuje owady oraz inne stawonogi, takie jak muchówki, chrząszcze, motyle i ich gąsienice, kosarze, pluskwiaki, pająki, błonkówki, chruszciki, skorki, prostoskrzydłe oraz karaczany. Nocek Bechsteina nie odbywa dalekich wędrówek, przemieszcza się jedynie na krótkie dystanse między kryjówkami letnimi i zimowymi. Najdłuższe przeloty, które zostały odnotowane, wynosiły od 48 do 73 km.

Gody nocka Bechsteina mają miejsce od jesieni do wiosny, w tym również w miejscach zimowania. Choć szczegóły dotyczące zwyczajów godowych nie zostały dokładnie poznane, obserwowane jest rojenie nocków w okresie sierpnia, września i pierwszej dekady października. Zjawisko to polega na krążeniu osobników w pobliżu otworów swoich kryjówek, co wiąże się z wymianą genów pomiędzy oddalonymi koloniami. Po kopulacji dochodzi do zaplemnienia, lecz zapłodnienie następuje dopiero wiosną, po przebudzeniu się samic z hibernacji.

W okresie zimowym nocek bechsteina hibernuje, w czasie którego temperatura ciała obniża się do poziomu otoczenia, a tempo metabolizmu ulega znacznemu spowolnieniu. Nocki te zimują głównie w jaskiniach, sztolniach, starych fortyfikacjach, a także w dużych piwnicach, preferując miejsca o wysokiej wilgotności powietrza (80–92%) oraz temperaturze od 3,6°C do 10,5°C.

Nocek bechsteina jest ściśle związany z lasami liściastymi i mieszanymi, szczególnie z tymi o średniej wilgotności. Preferuje zbiorowiska leśne o bogatym runie i podszycie, zasiedlając zarówno lasy nizin, jak i górskich obszarów. Najczęściej spotykane kryjówki letnie to dziuple drzew, położone nisko nad ziemią (0,7–5 m), choć mogą one sięgać nawet 14 m wysokości. Zimą nocki Bechsteina przebywają w podziemnych kryjówkach, jak jaskinie czy sztolnie, w których hibernują pojedynczo lub w niewielkich skupiskach.

Nocek orzęsiony *Myotis emarginatus*

Nocek orzęsiony (*Myotis emarginatus*) to średniej wielkości gatunek nietoperza z rodzaju *Myotis*. Charakteryzuje się masą ciała od 6 do 15 g, rozpiętością skrzydeł 22–24 cm oraz długością ciała 4,1–5,3 cm. Jego futro na grzbiecie jest kasztanowe lub ciemnorudawe, a na brzuchu szarobrazowe, co odróżnia go od innych nocków. Charakterystyczną cechą jest mocno wrębiona zewnętrzna krawędź ucha, tworząca "schodek". Błona ogonowa sięga nasady palców stopy, a jej brzeg porastają włoski. Lot nocka orzęsionego jest powolny, ale precyzyjny, umożliwiając chwytanie pożywienia w locie lub zbieranie owadów z roślin, ścian czy stropów budynków. Samice tworzą charakterystyczne, ciasne grupy w koloniach rozrodczych. Odchody mają kształt walcowaty, do 2 cm długości, z drobnymi cząstkami chitynowymi. Echolokacja nocka orzęsionego jest charakterystyczna – sygnały są emitowane

w nieregularnym rytmie, najlepiej słyszalne w zakresie 55–58 kHz. Gatunek ten jest osiadły, kolonie rozrodcze znajdują się głównie w strychach budynków, zwłaszcza obiektów sakralnych, i liczą od kilku do kilkuset osobników. Nocek orzęsiony jest owadożerny, a jego dieta obejmuje głównie muchówki, motyle, gąsienice i pająki. Żeruje głównie na niskiej wysokości, chociaż także w koronach drzew i w pobliżu zabudowań. Gatunek jest termofilny, preferując ciepłe schronienia, a w zimie hibernuje w stabilnych warunkach mikroklimatycznych, w piwnicach, jaskiniach czy sztolniach. Kolonie samic są oddalone od miejsc zimowania zazwyczaj do 40 km.

Nocek duży *Myotis myotis*

Nocek duży *Myotis myotis* jest największym nietoperzem, który regularnie występuje w Polsce. Jego futro jest z wierzchu jasno brązowe a od spodu niemal białe. Duży szeroki pyszczek jest cielisty, a szerkowie i stosunkowo długie uszy zwykle, nieco ciemniejsze od pyszczka. W spoczynku skrzydła najczęściej ułożone wzdłuż ciała. Samca od samicy można odróżnić praktycznie po cechach płciowych. Osobniki młode mają nieco zwykle ciemniejsze, szarawe futerko i pyszczek. Jest gatunkiem ciepłolubnym, występuje zwykle w pobliżu kompleksów leśnych. Na łowy wylatuje po zmroku. Poluje głównie na chrząszcze, przedstawicieli rodzajów *Carabidae*. Podczas polowania zwykle lata powoli, kilkadziesiąt centymetrów nad ziemią, nasłuchując szmerów wydawanych przez wędrujące po niej potencjalne ofiary. Po namierzeniu owada, spada na niego, chwytając w pyszczek i odlatuje z ofiarą by ją zjeść. Samce w okresie aktywności żyją samotnie. Pod koniec lata rozpoczynają się gody, które trwają do października. Wybierają kryjówki godowe na stychach, w skrzysnkach dla ptaków czy też różnych podziemiach. Omawiając wymagania siedliskowe nocka dużego, należy brać pod uwagę 4 rodzaje siedlisk: schronienia letnie, schronienia zimowe, miejsca rojenia oraz żerowiska. Samce nocków dużych są raczej samotnikami. W okresie aktywności wybierają sobie niewielkie schronienia – np. skrzynki dla ptaków lub nietoperzy, duże dziuple, różne zakamarki na strychach (czasem tych samych, na których zlokalizowane są kolonie rozrodcze samic). Schronień tych bronią przed innymi samcami. Jeden samiec może mieć kilka ukryć, które wykorzystuje naprzemiennie przez wiele lat. Niekiedy to samo schronienie może być wykorzystywane na zmianę przez kilka samców. W przypadku strychów schronieniem samca nie jest całe poddasze, lecz np. konkretna nisza za belką. Oznacza to, że na jednym dużym strychu swoje kwatery może mieć parę samców. Kryjówki te jesienią mogą służyć jako stanowiska godowe. Nocki duże zimują niemal wyłącznie w dobrze izolowanych od warunków zewnętrznych częściach dużych podziemi – jaskiń, obszernych piwnic, fortyfikacji. W Polsce najwyżej położone znane zimowisko tego gatunku znajduje się na wysokości ponad 1900 m n.p.m. Poza ciemnością i spokojem, zimowisko nocków dużych musi także zapewniać nietoperzom wysoką wilgotność względną (85–100%), stosunkowo wysoką temperaturę i brak przewiewów. W części zajmowanej przez nocki duże warunki te powinny być też stabilne przez cały okres hibernacji. Wewnątrz schronień wybierają więc często miejsca położone wysoko, w kominach zamkniętych od góry, gdzie zbiera się i stagnuje ciepłe powietrze. Jesienne (a u niektórych gatunków także wiosenne) rojenie nietoperzy jest zjawiskiem badanym od stosunkowo niedawna. Polega na odwiedzaniu niektórych podziemnych schronień przez krótki czas przez bardzo duże liczby osobników, które są wówczas bardzo aktywne. Poszczególne gatunki mają zwykle dość ściśle określony termin szczytu takiego rojenia, obejmujący zaledwie kilka dni. Jego znaczenie dla nietoperzy jest prawdopodobnie złożone – z jednej strony wiąże się zachowaniami godowymi, z drugiej zapewne ułatwia (zwłaszcza osobnikom młodym) odnajdywanie i ocenę potencjalnych zimowisk. Miejskami rojenia nocków dużych są zwykle obszerne podziemia o dużych, łatwo dostępnych wlotach. Nocki duże żerują przede wszystkim na nizinach i wyżynach do wysokości 600 m n.p.m., najczęściej w lasach liściastych (ale także w mieszanych i iglastych) o ubogim, niskim runie oraz rzadkim podszyciu. Przyjmuje się, że aby las nadawał się w stopniu dostatecznym na żerowisko dla nocka dużego, co najmniej 25% przestrzeni powinno być wolne od podszytu i 25% gruntu powinno być praktycznie pozbawione roślinności runa. Jako siedlisko o warunkach dobrych uznaje się lasy, w których oba te parametry przekraczają

50%, a jeśli przekraczają 75% – siedlisko pod względem struktury przestrzeni zbliżone jest do optymalnego. Warunki te najczęściej spełniają różne rodzaje buczyn (np. typy siedlisk 9110, 9130, 9150 z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej), ale także niektóre dąbrowy (np. 9110-1), grądy (9160, 9170) i kilka innych typów lasów. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

Podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*

Rhinolophus hipposideros, znany jako podkowiec mały, to najmniejszy przedstawiciel rodziny podkowcowatych występujący w Polsce, gdzie jest jedynym stałym gatunkiem tej rodziny. Ma średnią masę ciała wynoszącą od 5,6 do 9 g, rozpiętość skrzydeł od 19 do 25 cm, a długość ciała wynosi 3,7-4,5 cm. Charakteryzuje się jasnobrązowym futrem na grzbiecie i jaśniejszą brzuszną stroną ciała. Jego cechą rozpoznawczą jest narośl w kształcie podkowy wokół nozdrzy. Posiada spiczaste uszy i szerokie, ciemne skrzydła, które umożliwiają mu precyzyjny, powolny lot, a także zawisanie w powietrzu. W stanie hibernacji zwierzę owija się szczelnie skrzydłami. Podkowiec mały emituje charakterystyczne sygnały echolokacyjne (fm-CF-fm), z częstotliwością 10 sygnałów na sekundę, z najwyższą częstotliwością 105-117 kHz, słyszalne w detektorze na niewielką odległość. Sygnały mogą być mylone z dźwiękami emitowanymi przez inne gatunki nietoperzy, takie jak gacki czy nocki. Cykl życia podkowca małego obejmuje okres godowy (późne lato i jesień), zimowanie (hibernacja) i okres wychowywania młodych (wiosna i lato). Samice rodzą jedno młode w czerwcu, które uzyskuje samodzielność pod koniec sierpnia. Młode osiągają dojrzałość płciową w wieku dwóch lat. Podkowce małe żyją średnio kilka do kilkunastu lat, choć znany jest przypadek osobnika, który dożył 21 lat. Schronienia kolonii rozrodczych w Polsce znajdują się głównie na strychach budynków, zwłaszcza obiektów sakralnych, z racji ich stabilnych warunków mikroklimatycznych. Zimą podkowce hibernują w piwnicach, sztolniach i innych przestrzeniach o stałej temperaturze 5-9°C i wysokiej wilgotności. Podkowiec mały nie migruje na długie dystanse, a kolonie rozrodcze i miejsca zimowania są oddalone od siebie o kilka do kilkunastu kilometrów. Podkowiec mały jest owadożerny, jego dieta obejmuje głównie drobne owady, takie jak komary, ćmy i chrzączki. Żeruje na niskiej wysokości, w pobliżu skał i roślinności nadbrzeżnej górskich potoków oraz w lasach bukowych. Wybiera schronienia, które zapewniają ciepło i odpowiednią wentylację. Przemieszczając się w środowisku zamkniętym, ma ograniczony zasięg echolokacji, co utrudnia mu pokonywanie otwartych przestrzeni. Zmiana warunków w obrębie ciągów komunikacyjnych, takich jak wycinka drzew, może prowadzić do porzucenia przez niego danego schronienia. Siedliska kolonii rozrodczych, znajdujących się na strychach budynków sakralnych, znajdują się w dobrym lub bardzo dobrym stanie.

Traszka karpacka *Lissotriton montandoni*

Traszka karpacka (*Lissotriton montandoni*) to niewielki płaz osiągający długość do 10 cm (samce do 8 cm). Jest jednym z najmniejszych przedstawicieli rodziny Salamandridae w Polsce. Skóra w fazie lądowej jest matowa, przypominająca zamsz, z charakterystycznymi bruzdami na głowie i kanciastym tułowiem. Ogon jest spłaszczony, przystosowany do pływania. W okresie godów oba płci przybierają jaskrawsze barwy, a samce mają fałd ogonowy, którego obecność jest cechą diagnostyczną tego gatunku. Traszka karpacka jest również rozpoznawalna po pomarańczowym brzuchu, który jest jednolity w obu płciach, w przeciwieństwie do traszki zwyczajnej, która może mieć plamistość na brzuchu. Larwy traszki karpackiej są podobne do larw traszki zwyczajnej, ale różnią się od larw traszki górskiej, która ma marmurkowy deseń. Samice traszki karpackiej mogą być mylone z samicami traszki górskiej, lecz mają bardziej obły kształt ciała, a ich głowa jest mniej wyraźnie odcięta od tułowia. Traszka karpacka występuje w wodzie już wczesną wiosną, przechodząc linienie po wejściu do zbiorników wodnych. Gody odbywają się na przełomie marca i kwietnia,

z składaniem jaj głównie w maju i czerwcu. Jaja są składane pojedynczo, zawinięte w liście roślin wodnych. Dieta traszki karpackiej różni się w zależności od fazy życia: w wodzie żywi się larwami owadów i skorupiakami, a na lądzie preferuje dżdżownice, gąsienice, wiję i małe stawonogi. Gatunek ten zapada w sen zimowy w zależności od warunków klimatycznych, a jego stanowiska rozrodcze obejmują wilgotne miejsca w pobliżu zbiorników wodnych, takie jak koleiny, rowy melioracyjne i stawy powstałe na skutek działalności bobrów. Z uwagi na drapieżnictwo pstrąga potokowego w tych stawach, nie są to idealne miejsca rozrodu.

Mieszkańce traszki karpackiej z traszką zwyczajną występują w miejscach, gdzie oba gatunki współwystępują. Można je rozpoznać po cechach łączących obie formy, takich jak obecność nici ogonowej i czarnych plam na brzusznej stronie ciała. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

2.5.5 PLH120081 Lubogoszcz

Zajmuje powierzchnię 16,66 ha, w całości znajduje się na gruntach Nadleśnictwa. Lubogoszcz (968 m), to wyniosły szczyt w północno - zachodniej części Beskidu Wyspowego. Ma trapezowy kształt, opisywany również jako "trumniasty". Podłoże geologiczne stanowią utwory fliszu karpackiego płaszczowiny magurskiej. Szczyt i grzbiet budują gruboławicowe piaskowce magurskie, a pod nimi zalegają cienkoławicowe warstwy piaskowcowo - łupkowe, margle i łupki ilaste. Zbocza Lubogoszczy o przeciętnym spadku 20-30% pocięte są licznymi jarami potoków, rozchodzącymi się we wszystkich kierunkach i gęsto zalesionymi. Teren Lubogoszczy porasta żyzna buczyna górska *Dentario glandulosae* - *Fagetum* w podzespole typowym (paprociowym i żyznym) z siedliskiem jaworzyny z jęczmikiem zwyczajnym *Phyllitido* - *Aceretum*, wykształconym na glebie silnie szkieletowej z przemieszczającym się rumoszem sklanym. Na śródleśnych drogach pospolicie występują kumaki górskie *Bombina variegata* i traszki karpackie *Lissotriton montandoni*. Na terenie Lubogoszczy stwierdzono występowanie 2 siedlisk z załącznika I Dyrektywy: żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae* - *Fagetum*, i jaworzyny *Phyllitido*- *Aceretum* z jęczmikiem - jednego z dwóch znanych stanowisk tej paproci w Beskidzie Wyspowym oraz 2 gatunków z załącznika II Dyrektywy (kumak górski *Bombina variegata* i traszka karpacka *Lissotriton montandoni*).

Plan Urządzania Lasu dla Nadleśnictwa Limanowa na lata 2026-2035 będzie stanowił po zatwierdzeniu przez RDOŚ plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000.

Siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące na terenie obszaru (wg SDF)

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)
9130	Żyzne buczyny (subAll. <i>Dentario glandulosae</i> - <i>Fagenion</i> , subAll. <i>Galio odorati</i> - <i>Fagenion</i>)	Tak	C	-	16,19	16,23
9180	Jaworzyny i lasy klonowo - lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio</i> - <i>Acerion</i>), w tym 9180-2 Jaworzyna z jęczmikiem zwyczajnym (<i>Phyllitido</i> - <i>Aceretum</i>)	Tak	C	priorytetowe	0,12	0,12

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG (wg SDF)

Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Przedmiot Ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Obecność na gruntach Nadleśnictwa Limanowa
1193	<i>Bombina variegata</i>	Kumak górski	Nie	Brak	Prawdopodobna
2001	<i>Triturus montandoni</i>	Traszka karpacka	Nie	brak	Prawdopodobna

Na terenie nadleśnictwa występują następujące siedliska przyrodnicze, które są wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

9130 Żyzne buczyny *Dentario glandulosae* Fagenion, *Galio odorati*-Fagenion

Siedlisko przyrodnicze 9130, określane mianem żyznej buczyny (*Fagetum*), stanowi jeden z kluczowych typów lasów liściastych, który dominuje w regionach o umiarkowanym klimacie, w tym w centralnej oraz zachodniej Europie. W Polsce żyzne buczyny występują głównie w regionach nizinnych, w rejonach morenowych, a także w górach, zwłaszcza w Karpatach, gdzie mogą sięgać wysokości regła dolnego. Ich preferencje glebowe obejmują gleby średnie i lekkie, zwłaszcza gleby brunatne, płowe oraz wylugowane, często o odczynie kwaśnym. Typowe dla tego siedliska są gleby o wysokiej wilgotności, co sprzyja rozwojowi drzewostanów buczynowych, a także specyficznej roślinności runa. Żyzne buczyny występują najczęściej w dolnych partiach pasm górskich, do wysokości około 1200 m n.p.m., gdzie warunki klimatyczne są łagodne, a opady atmosferyczne stosunkowo wysokie. Mimo tego, w dolinach i na wzniesieniach o odpowiednich warunkach glebowych, buczyny mogą tworzyć zwartą formację lasu również na niżu. W górach, żyzne buczyny mogą tworzyć skomplikowane zespoły z innymi gatunkami, zwłaszcza z jodłą (*Abies alba*), świerkiem (*Picea abies*), jaworem (*Acer pseudoplatanus*) czy też brzozą (*Betula pendula*). W przypadku buczyn górskich, takich jak w Karpatach, skład gatunkowy drzewostanu może ulegać modyfikacjom w zależności od wysokości nad poziomem morza, co prowadzi do lokalnych zróżnicowań w obrębie tego samego siedliska.

Siedlisko 9130 wykazuje także wyraźną zmienność w zakresie struktury runa leśnego, które w młodszych drzewostanach buczynowych może być bogate w liczne gatunki roślinności zielnej, zwłaszcza w okresie wiosennym, kiedy do głosu dochodzą rośliny geofityczne, takie jak konwalie (*Convallaria majalis*), wawrzynek (*Daphne mezereum*), paprocie (*Asplenium spp.*) oraz szczawik (*Oxalis acetosella*). Z kolei w starszych drzewostanach, szczególnie w tych bardziej zacienionych, runo leśne może być ubogie, a obecność roślinności jest silnie ograniczona przez konkurencję z rosnącymi drzewami. Typowym dla tego siedliska jest także występowanie roślin charakterystycznych dla lasów liściastych o wysokiej żyzności, takich jak żywiec dziewięciolistny (*Dentaria enneaphyllos*), trędownik bulwiasty (*Corydalis cava*), czy ciemiernik (*Helleborus viridis*). Ponadto, w miejscach o bardziej wilgotnym mikroklimacie, zwłaszcza w pobliżu cieków wodnych, może pojawić się bogata roślinność paprociowa i ziołoroślowe formacje roślinne.

Z punktu widzenia ekologii, siedlisko 9130 jest charakterystyczne dla lasów o złożonych procesach naturalnych, w tym rozwoju i obumierania drzewostanu, co sprzyja odnawianiu lasów oraz tworzeniu się mikrosiedlisk dla licznych gatunków roślin i zwierząt. W obszarach, gdzie występuje minimalna ingerencja człowieka, martwe drewno odgrywa kluczową rolę w podtrzymaniu bioróżnorodności, stanowiąc schronienie dla licznych organizmów saprotroficznych, w tym owadów, grzybów i drobnych ssaków. Dodatkowo, rola zrzucających liście drzew, takich jak buk (*Fagus sylvatica*), w procesie tworzenia warstwy próchnicznej, znacząco wpływa na właściwości gleby, podnosząc jej żyzność i zasobność w składniki pokarmowe, co umożliwia rozwój specyficznej roślinności runa.

W kontekście gospodarki leśnej, buczyny są jednym z bardziej złożonych typów ekosystemów leśnych, z uwagi na konieczność utrzymania równowagi pomiędzy naturalnym rozwojem lasu a zapotrzebowaniem na drewno. Zróżnicowanie drzewostanu buczynowego jest kluczowe dla utrzymania bioróżnorodności i zdrowia ekosystemu. Często jednak w wyniku gospodarki leśnej, zwłaszcza w lasach gospodarczych, drzewostany buczynowe są

ujednolicone, co wpływa na zmniejszenie zróżnicowania biologicznego tego siedliska. W wyniku zabiegów hodowlanych, takich jak rębnie częściowe, zmienia się struktura i skład gatunkowy tych lasów, co może prowadzić do zubożenia florystycznego runa leśnego, a także zmniejszenia liczby występujących w tym środowisku gatunków fauny.

Generalnie siedlisko 9130 żyznych buczyn w obszarze „Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego” jest dość ubogie florystycznie, a struktura fitocenozy jest często zbyt uproszczona. Zwłaszcza w porównaniu do innych buczyn w Gorcach, Beskidzie Sądeckim czy Bieszczadach siedlisko 9130 w Ostoi PLH120052 należy uznać za wykształcone stosunkowo słabo

9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach *Tilia platyphyllos*-*Acerion pseudoplatani*

Jaworzyny to wielogatunkowe lasy liściaste występujące na stromych stokach i zboczach skalnych, głównie w obszarach górskich i podgórskich Polski południowej. Rozwijają się na glebach szkieletowych z obecnością rumoszu i bloków skalnych, podlegających aktywnym procesom erozyjnym. Dominującymi gatunkami drzew są jawor (*Acer pseudoplatanus*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*) oraz jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*). Siedliska te należą do typów lasów wyżynnych i górskich. Podtypem występującym na terenie są jaworzyny z języcznikiem zwyczajnym stanowią specyficzny podtyp występujący w warunkach podgórskich i górskich. Charakteryzują się drzewostanem z dominacją jawora, z domieszką lipy szerokolistnej, wiązu górskiego (*Ulmus glabra*), buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) i jodły pospolitej (*Abies alba*). Unikalną cechą tych lasów jest obecność paproci – języcznika zwyczajnego, będącej gatunkiem diagnostycznym.

Rośliny zielne charakterystyczne dla tego siedliska obejmują m.in.: języcznik zwyczajny (*Phyllitis scolopendrium*), miesięcznicę trwałą (*Lunaria rediviva*), paprotnik kolczysty (*Polystichum aculeatum*), kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*), gajowca żółtego (*Galeobdolon luteum*), czerniec gronkowy (*Actaea spicata*). Siedlisko to występuje na bogatych w węglan wapnia glebach i jest ograniczone do obszarów o specyficznych warunkach mikroklimatycznych i geologicznych. Wyróżnia się wysoką różnorodnością florystyczną i istotnym znaczeniem dla zachowania gatunków rzadkich.

Na terenie obszaru występują następujące gatunki podlegające ochronie zgodnie z art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG

Kumak górski *Bombina variegata*

Kumak górski zasiedla najczęściej oczka wodne, rozlewiska potoków, rowy, koleiny dróg, młaki, a nawet małe okresowo wysychające kałuże po deszczu. Bytuje nawet w zanieczyszczonych rowach w pobliżu siedzib ludzkich. W środowisku wodnym odbywa gody i spędza całe aktywne życie. Na ląd wychodzi tylko w okresie deszczu. Baza pokarmowa to stawonogi wodne i lądowe. Możliwe negatywne oddziaływanie ma charakter pośredni i związane jest ze zrywką, transportem, budową i remontem dróg oraz szlaków zrywkowych. Jednak do aspektów pozytywnych takich działań należy m. in. tworzenie kolein, a poprzez to powstawanie nowych miejsc do rozrodu. Należy podkreślić, że prowadzenie prac leśnych nie decyduje o istnieniu populacji kumaka, chociaż na skutek zrywki czy wywozu, mogą być niszczone pojedyncze osobniki. W celu ochrony gatunku wskazane jest utrzymanie miejsc dogodnych do rozwoju populacji kumaka górskiego. Ważne jest również zasypywanie w obrębie pasa drogowego zagłębień, stanowiących pułapki ekologiczne dla omawianego gatunku. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

Traszka karpacka *Lissotriton montandoni*

Traszka karpacka (*Lissotriton montandoni*) to niewielki płaz osiągający długość do 10 cm (samce do 8 cm). Jest jednym z najmniejszych przedstawicieli rodziny Salamandridae w Polsce. Skóra w fazie lądowej jest matowa, przypominająca zamsz, z charakterystycznymi bruzdami na głowie i kanciastym tułowiem. Ogon jest spłaszczony, przystosowany do pływania. W okresie godów oba płci przybierają jaskrawsze barwy, a samce mają fałd ogonowy, którego obecność jest cechą diagnostyczną tego gatunku. Traszka karpacka jest również rozpoznawalna po pomarańczowym brzuchu, który jest jednolity w obu płciach, w przeciwieństwie do traszki zwyczajnej, która może mieć plamistość na brzuchu. Larwy traszki karpackiej są podobne do larw traszki zwyczajnej, ale różnią się od larw traszki górskiej, która ma marmurkowy deseń. Samice traszki karpackiej mogą być mylone z samicami traszki górskiej, lecz mają bardziej obły kształt ciała, a ich głowa jest mniej wyraźnie odcięta od tułowia. Traszka karpacka występuje w wodzie już wczesną wiosną, przechodząc linienie po wejściu do zbiorników wodnych. Gody odbywają się na przełomie marca i kwietnia, z składaniem jaj głównie w maju i czerwcu. Jaja są składane pojedynczo, zawinięte w liście roślin wodnych. Dieta traszki karpackiej różni się w zależności od fazy życia: w wodzie żywi się larwami owadów i skorupiakami, a na lądzie preferuje dżdżownice, gąsienice, wije i małe stawonogi. Gatunek ten zapada w sen zimowy w zależności od warunków klimatycznych, a jego stanowiska rozrodcze obejmują wilgotne miejsca w pobliżu zbiorników wodnych, takie jak koleiny, rowy melioracyjne i stawy powstałe na skutek działalności bobrów. Z uwagi na drapieżnictwo pstrąga potokowego w tych stawach, nie są to idealne miejsca rozrodu.

Mieszkańce traszki karpackiej z traszką zwyczajną występują w miejscach, gdzie oba gatunki współwystępują. Można je rozpoznać po cechach łączących obie formy, takich jak obecność nici ogonowej i czarnych plam na brzusznej stronie ciała. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

2.5.6 PLH120087 Łososina

Obszar Natura 2000 Łososina PLH120087 w układzie jednostek podziału fizyczno-geograficznego Polski Kondrackiego (2002) leży w prowincji 51. Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym, w podprowincji 513: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, makroregionie 513.44-57 Beskidy Zachodnie, i mezoregionie 513.49 Beskid Wyspowy, natomiast górny odcinek od okolic ujścia potoku Stańkowskiego w miejscowości Żbikowice po okolice miejscowości Witowice Dolne położony jest w podprowincji 513: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, makroregionie 513.6 Pogórze Środkowobeskidzkie i mezoregionie 513.61 Pogórze Rożnowskie. Aktualne granice obszaru wyznaczają zbyt wąski pas łóżyska rzeki (przy wyznaczaniu granic nie brano pod uwagę naturalnych tendencji do migracji koryta), w związku z czym na niektórych odcinkach koryto Łososiny „opuściło” granice obszaru Natura 2000. Obszar nie wchodzi w Krajową Sieć Ekologiczną ECONET – Polska, nie jest też wskazywany jako korytarz ekologiczny dla dzikich zwierząt. W dokumencie „Ocena potrzeb i priorytetów udrażniania ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce” Łososię wskazuje się jako ciek istotny dla zachowania ciągłości morfologicznej wód w Polsce. Fragmenty obszaru Natura 2000 Łososina PLH120087 objęte są dodatkowo granicami Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (odcinek Łososiny od km 0 550 do km 23 100 oraz odcinek Łososiny od km 27 500 do km 31 400, a także fragmentarycznie odcinek Słopniczanki od km 1 700 do km 4 775; część obszaru o powierzchni 294,2 ha, tj. około 85,17% obszaru). Przedmiotami ochrony obszaru są trzy typy siedlisk przyrodniczych: 3220 — pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków, 3240 — zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część - z przewagą wierzby), 91E0 — łągi wierzbowe, topolowe, olszowe

i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłkowe), jeden gatunek ryby: 5264 — brzanka *Barbus carpathicus* Ponadto występuje tu jeden gatunek płaza z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory — 1193 — kumak górski *Bombina variegata*, niestanowiący przedmiotu ochrony za względu na nieistotną wielkość populacji; — dwa gatunki ssaków z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (1337 — bóbr europejski *Castor fiber*, 1355 wydra — *Lutra lutra*) niestanowiące przedmiotów ochrony za względu na nieistotną wielkość populacji.

Obszar posiada zatwierdzony plan zadań ochrony, ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 25 maja 2015 roku, wraz z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 9 marca 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Łososina PLH120087, a także z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 6 lipca 2022 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Łososina PLH120087

Siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące na terenie obszaru (wg SDF)

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)
3220	Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	Tak	A	-	22,28	0,00
3240	Zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (<i>Salici-Myricarietum</i> część - z przewagą wierzby)	Tak	B	-	11,51	0,00
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłkowe)	Tak	C	priorytetowe	63,31	0,29

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG (wg SDF)

Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Przedmiot Ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Obecność na gruntach Nadleśnictwa Limanowa
5264	<i>Barbus carpathicus</i>	Brzanka karpacka	Tak	B	Prawdopodobna
1193	<i>Bombina variegata</i>	Kumak górski	Nie		Prawdopodobna
1337	<i>Castor fiber</i>	Bóbr europejski	Nie		Prawdopodobna
1355	<i>Lutra lutra</i>	Wydra europejska	Nie		Prawdopodobna

Na terenie obszaru występują następujące siedliska przyrodnicze, które jest wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków

Obejmuje nieuregulowane odcinki koryt górskich rzek i potoków wraz z żwirowiskami i kamieńcami, które odkładają się w zakolach cieków, wzdłuż koryta rzeczno oraz w postaci wysepek i łach żwirowych. Nagromadzenia te powstają również przy ujściach bocznych potoków spływających ze zboczy o dużym spadku. Siedlisko to stanowi mozaikę otwartych, pionierskich zbiorowisk roślinnych, zasiedlanych przez gatunki zielne, wśród których znaczną

część stanowią rośliny górskie kolonizujące żwirowiska nad potokami o wysokich stanach wody w okresie letnim.

Kamieńce i żwirowiska charakteryzują się okresowymi zalewami, zmiennym poziomem wody oraz przemieszczaniem materiału skalnego. Podłoże stanowi niestabilny materiał o różnej frakcji, z którego z czasem tworzy się inicjalna mada górską. Warunki siedliskowe cechuje duże nasłonecznienie, zmienne uwilgotnienie i ograniczona miąższość gleby. Żwirowiska te stanowią wczesne etapy sukcesji roślinnej, prowadzące w kierunku zarośli wrześniowych i wierzbowych (siedliska 3230, 3240). Zwarcie roślinności jest niewielkie, zwykle wynosi od 5 do 30%, jednak w bardziej ustabilizowanych miejscach może wzrastać nawet do 70–80%.

Skład gatunkowy siedliska jest zróżnicowany i często przypadkowy. Oprócz typowych gatunków żwirowiskowych występują tu także gatunki górskie, naskalne, łąkowe oraz zaroślowe, przenoszone często z górnych odcinków rzek przez fale powodziowe. Wśród najczęściej spotykanych gatunków wymienić można: trzcinnik szuwarowy (*Calamagrostis pseudophragmites*), wierzbówkę nadrzeczną (*Chamaenerion palustre*), wrześnię pobrzeżną (*Myricaria germanica*), wierzbę siwą (*Salix eleagnos*), kostrzewę czerwoną (*Festuca rubra* subsp. *vulgaris*), rezedę żółtą (*Reseda lutea*), skrzyp pstrego (*Equisetum variegatum*), poziwniki (*Galeopsis angustifolia*, *G. ladanum*), brodawnik zwyczajny (*Leontodon hispidus*), Inicę zwyczajną (*Linaria vulgaris*), Iniczkę małą (*Chaenorhinum minor*), wiechlinę granitową (*Poa granitica*), szczaw tarczolistny (*Rumex scutatus*), lepnica rozdętą (*Silene vulgaris* subsp. *prostrata*) oraz podbiał pospolity (*Tussilago farfara*).

Większość zasobów siedliska 3220 występuje na terenach użytkowanych gospodarczo, natomiast niewielka ich część znajduje się w parkach narodowych i rezerwach przyrody, gdzie objęta jest ochroną ścisłą. Z uwagi na naturalną dynamikę procesów rzecznych, siedlisko to nie wymaga działań ochronnych w klasycznym rozumieniu – jego utrzymanie zapewnia naturalny rytm zalewów i brak ingerencji w regulację koryta.

Najpoważniejszym zagrożeniem dla siedliska jest ekspansja gatunków obcych i inwazyjnych, które pojawiają się masowo nad rzekami, w tym również karpackimi. Należą do nich m.in. niecierpek gruczołowaty (*Impatiens glandulifera*), nawłóć olbrzymia (*Solidago gigantea*), kolczurka klapowana (*Echinocystis lobata*), barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi*) oraz rdestowiec japoński (*Reynoutria japonica*). Ich obecność prowadzi do wypierania rodzimej roślinności żwirowisk i zarośli łęgowych. Gatunki te powinny być usuwane mechanicznie, a w razie potrzeby także chemicznie, z uwzględnieniem całkowitego eliminowania części podziemnych.

Ochrona siedliska 3220 polega przede wszystkim na powstrzymaniu działań ingerujących w naturalne procesy korytowe, takich jak regulacja rzek, przegradzanie koryt czy pobór żwiru i kamienia. Naturalne odnowienie siedliska zachodzi samorzutnie po kolejnych wezbraniach powodziowych, co podkreśla jego wysoki stopień odporności i zdolność do samoregeneracji.

3240 Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków

Siedlisko 3240 – Zarośla wierzbowe na żwirowiskach górskich potoków obejmuje zakrzewienia złożone głównie z różnych gatunków wierzb, z udziałem olchy i brzozy oraz sporadycznie wrześni pobrzeżnej, rozwijające się na żwirowiskach i kamieńcach wzdłuż nieuregulowanych odcinków rzek górskich. Zajmuje strefę pomiędzy odsłoniętymi kamieńcami a lasami łęgowymi i tworzy pasy lub kępy gęstych krzewów na ustabilizowanych podłożach o wyrównanych stosunkach wodnych i zmiennym składzie mechanicznym, w strefie wysokich, letnich zalewów. Zarośla wierzbowe osiągają zwykle pełne zwarcie, a wysokość krzewów waha się od 1,5 do 4–5 m; w ich obrębie występują również pojedyncze drzewa.

Podłoże siedliska stanowią inicjalne mady górskie lub mady wzbogacone w próchnicę o odczynie obojętnym lub słabo alkalicznym. Materiał skalny jest stabilny, lecz może ulegać przemieszczaniu, a gleba jest płytka i zmiennie uwilgocona. Siedlisko charakteryzuje się dużym nasłonecznieniem. Zarośla wierzbowe stanowią kolejne stadium sukcesyjne po kamieńcach i zaroślach wrześniowych, prowadząc w kierunku lasów łęgowych – olszyn karpackich lub łęgów wierzbowych. W przypadku regulacji koryt rzecznych obserwuje się

ubożenie składu gatunkowego, w pierwszej kolejności ustępuje września pobrażna, a następnie wierzba siwa.

Runa zarośli jest lokalnie silnie zróżnicowana i często przypadkowe, z niskim zwarcie roślinności przy dużym ocienieniu (średnio do 30%). Typowe gatunki krzewów to: wierzba siwa *Salix eleagnos*, wierzba krucha *Salix fragilis*, wierzba purpurowa *Salix purpurea*, wierzba trójpręcikowa *Salix triandra* oraz września pobrażna *Myricaria germanica*. W runie spotykane są m.in.: trzcinnik szuwarowy *Calamagrostis pseudophragmites*, podbiał *Tussilago farfara*, lepiężnik różowy i biały (*Petasites kablikianus*, *P. albus*), podagrycznik zwyczajny *Aegopodium podagraria*, świerżabek korzenny *Chaerophyllum hirsutum*, perz psi *Elymus caninus* i sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*.

Większość zasobów siedliska zlokalizowana jest na terenach nieobjętych ochroną obszarową, użytkowanych gospodarczo; tylko niewielka część znajduje się w parkach narodowych i rezerwach przyrody, gdzie obowiązuje ochrona ścisła. Dotychczas nie prowadzono działań ochronnych skierowanych na zarośla wierzbowe. Ochrona siedliska powinna koncentrować się na utrzymaniu warunków sprzyjających jego rozwojowi, w tym pozostawieniu naturalnie ukształtowanych koryt rzek, utrzymaniu okresowych wysokich przepływów (wezbrań powodziowych) oraz rezygnacji z poprzecznej zabudowy hydrotechnicznej, zwężania koryt i zabudowy terasy zalewowej.

Działaniem ochrony czynnej, które powinno być realizowane, jest usuwanie pojawiających się gatunków obcych inwazyjnych, w szczególności rdestowca japońskiego, barszczu Sosnowskiego i niecierpka gruczołowatego. Pierwsze dwa gatunki konkurują z krzewami wierzbowymi, natomiast trzeci eliminuje rośliny runa. Możliwość wprowadzenia takich działań ochronnych istnieje dzięki zarządzaniu korytami rzek przez odpowiednie miejscowo RZGW – w regionie alpejskim są to RZGW Gliwice i RZGW Kraków.

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae* i olsy źródliskowe

Siedlisko 91E0 obejmuje nadrzeczne lasy, takie jak olszowe, jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej, występujące w całej Polsce, przy czym różne podtypy można znaleźć w różnych regionach. Lasy te rozwijają się na glebach zalewanych wodami rzecznyymi i charakteryzują się wysokim poziomem wód gruntowych, często klasyfikowanych jako gleby pobagienne lub aluwialne. W ramach tego siedliska wyróżnia się kilka podtypów, w tym lasy olszowe i jesionowe w dolinach rzek, olszyny nad wolno płynącymi strumieniami, oraz nadbrzeżne lasy wierzbowe i topolowe wzdłuż większych rzek. Zalewy są typowe dla tego siedliska, choć występują również formy, które nie są zalewane, ale pozostają pod wpływem ruchu wód gruntowych.

W ekologii tych lasów głównym czynnikiem determinującym ich specyfikę są warunki wodne, w tym ruch wód gruntowych, zarówno pionowy, jak i poziomy. Większość podtypów jest związana z okresowymi zalewami, szczególnie w przypadku lasów wierzbowych i topolowych, które są zalewane corocznie lub co kilka lat. Z kolei olszowe i olszowo-jesionowe lasy mogą być zalewane okresowo lub nie podlegać zalewom, ale pozostają pod wpływem wód gruntowych. W górach, odpowiednikami tych lasów są olszynki z olszą szarą, a także bagienne olszyny górskie, które podlegają głównie wpływowi ruchu wód gruntowych. Olszyny źródliskowe mogą rozwijać się na wysiękach wód podziemnych, na przykład na kopułach torfowisk soligenicznych.

Pod względem flory, w drzewostanie tego siedliska występują typowe gatunki, takie jak olsza czarna (*Alnus glutinosa*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), wierzba biała (*Salix alba*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), topola biała (*Populus alba*) i topola czarna (*Populus nigra*). W runie można spotkać różnorodne gatunki, takie jak podagrycznik zwyczajny (*Aegopodium podagraria*), zawilec górski (*Anemone ranunculoides*), wietlica samicza (*Athyrium filix-femina*), kielisznik zaroślowy (*Calystegia sepium*), turzycza długa (*Carex elongata*) oraz wiele innych roślin charakterystycznych dla wilgotnych środowisk nadrzecznych. Jednakże gatunki te nie pełnią roli uniwersalnych wskaźników stanu ochrony siedliska 91E0, a ocena stanu siedliska

powinna opierać się na kompleksowej analizie kompozycji florystycznej oraz na uwzględnieniu lokalnych gatunków, które są kluczowe dla różnorodności biologicznej tego ekosystemu.

Siedlisko 91E0 jest zróżnicowane ekologicznie i geograficznie, co wpływa na dużą zmienność w składzie gatunkowym roślinności, a także na jego stan ochrony. W związku z tym istotne jest podejście uwzględniające zarówno ogólną charakterystykę florystyczną, jak i specyfikę lokalną, uwzględniającą zmienność warunków wodnych i geograficznych.

Na terenie obszaru występują następujące gatunki podlegające ochronie zgodnie z *art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG*

Brzanka karpacka *Barbus carpathicus*

Brzanka to gatunek ryby z rodziny karpiowatych, należący do podrodziny Barbinae, który występuje w rzekach południowej Europy i częściowo w dorzeczu Wisły. Charakteryzuje się wydłużonym, niskim, bocznie spłaszczonym ciałem i dolnym pyskiem z dwoma parami wąsów. Ubarwienie jest złocisto-oliwkowe z ciemniejszymi plamkami na grzbiecie i bokach, a brzuch jest kremowy. Brzanka osiąga długość do 25 cm i masę do 200 g, a jej cechy diagnostyczne obejmują m.in. mięsiste wargi oraz brak piłkowania na twardym promieniu płetwy grzbietowej. Gatunek żywi się głównie larwami owadów, zjadając je z powierzchni dna rzeki. Dojrzewa w 2. (samce) lub 3. roku życia (samice). Tarło odbywa się w temperaturze 16-17,5°C, zwykle w maju i czerwcu, a samica składa ikrę na drobnokamienistym lub żwirowym dnie. Brzanka jest typowym mieszkańcem rzek o prędkości prądu 0,5-1 m/s, preferującym potoki i małe rzeki o szerokości 10-30 m i głębokości do 1 m. W Polsce występuje w górskich i podgórskich rzekach na wysokości 200-600 m n.p.m. Gatunek wykazuje preferencje względem czystych, dobrze natlenionych wód, choć wrażliwość na zanieczyszczenia nie została dokładniej zbadana.

Kumak górski *Bombina variegata*

Kumak górski zasiedla najczęściej oczka wodne, rozlewiska potoków, rowy, koleiny dróg, młaki, a nawet małe okresowo wysychające kałuże po deszczu. Bytuje nawet w zanieczyszczonych rowach w pobliżu siedzib ludzkich. W środowisku wodnym odbywa gody i spędza całe aktywne życie. Na ląd wychodzi tylko w okresie deszczu. Baza pokarmowa to stawonogi wodne i lądowe. Możliwe negatywne oddziaływanie ma charakter pośredni i związane jest ze zrywką, transportem, budową i remontem dróg oraz szlaków zrywkowych. Jednak do aspektów pozytywnych takich działań należy m. in. tworzenie kolein, a poprzez to powstawanie nowych miejsc do rozrodu. Należy podkreślić, że prowadzenie prac leśnych nie decyduje o istnieniu populacji kumaka, chociaż na skutek zrywki czy wywozu, mogą być niszczone pojedyncze osobniki. W celu ochrony gatunku wskazane jest utrzymanie miejsc dogodnych do rozwoju populacji kumaka górskiego. Ważne jest również zasypywanie w obrębie pasa drogowego zagłębień, stanowiących pułapki ekologiczne dla omawianego gatunku. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

2.5.7 PLH120088 Środkowy Dunajec z dopływami

Obszar Natura 2000 Środkowy Dunajec z dopływami PLH120089 w układzie jednostek podziału fizyczno-geograficznego Polski według Kondrackiego (2002) położony jest w prowincji 51 – Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym, w podprowincji 513 – Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, w makroregionie 513.44–57 – Beskidy Zachodnie, w obrębie mezoregionów: 513.47 – Kotlina Rabczańsko-Nowotarska oraz 513.49 – Beskid Wyspowy. Ostoję tworzą: rzeka Dunajec na odcinku od północnej granicy Ostoi Pieniny do ujścia lewobrzeżnego dopływu Smolnik, dolna część potoku Ochotnica od mostu w miejscowości Ochotnica Górna do ujścia do Dunajca, dolna część potoku Kamienica

Gorczańska (Łącka) od mostu w miejscowości Szczawa do mostu na trasie Krościenko–Stary Sącz w miejscowości Zabrzeż oraz dolna część potoku Słomka od mostu w miejscowości Przyszowa do ujścia do Dunajca.

Rzeka Dunajec w granicach ostoi zaliczana jest do typu 15 – średnia rzeka wyżynna (wschodnia), natomiast jej dopływy Ochotnica, Kamienica Gorczańska i Słomka do typu 14 – małe rzeki fliszowe. Dolina rzeki ma zmienną szerokość – od kilkuset metrów do kilku kilometrów – i jest częściowo zalesiona, a częściowo użytkowana rolniczo (użytki zielone, pola uprawne). Wzdłuż rzeki przebiega droga krajowa łącząca Szczawnicę, Krościenko i Nowy Sącz. Koryto rzeki ograniczają miejscami wały drogowe i umocnienia betonowe, a z drugiej strony – nadbrzeżne wzniesienia. Dno tworzą głazy, otoczaki, żwir i miejscami piasek. Nurt rzeki jest słabo zacieniony, o zróżnicowanym charakterze z widocznymi bystrzami, plosami i odsypami z roślinnością pionierską. W dolinach Ochotnicy i Kamienicy występują rozległe kamieńce nadrzeczne.

Dunajec w granicach ostoi nie posiada przegród blokujących wędrówki ryb, z wyjątkiem przegrody dennej w miejscowości Świniarsko, która może utrudniać migrację słabszym gatunkom ichtiofauny. Dopływy mają charakter podgórski, z dnem kamienistym lub żwirowym, miejscami piaszczystym. W większości przypadków są one silnie wcięte i zacienione, jednak Kamienica Gorczańska, Kamienica Sądecka i Ochotnica wykształciły szerokie obszary kamieńcowe. Dopływy Dunajca stanowią kluczowe tarliska dla chronionych gatunków ryb.

Obszar stanowi ważną ostoję gatunków ryb cennych przyrodniczo i gospodarczo. W środkowym Dunajcu i jego dopływach występuje obecnie 19 gatunków ryb, w tym pstrąg potokowy, lipień, świnka, brzana, brzanka, kleń, jelec i certa, a także ryby stagnofilne (płoc, leszcz) i drapieżne (szczupak, okoń) pochodzące ze zbiornika Rożnów lub rzucane z kaskady zbiorników Czorsztyń–Sromowce Wyżne. Rzeka jest także ważnym miejscem bytowania objętej ochroną głowacicy.

Ostoją obejmuje cenne siedliska nadrzeczne – głównie kamieńce i zarośla wierzbowe – będące jednym z najważniejszych w Polsce kompleksów siedlisk typu 3220 – pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków oraz 3240 – zarośla wierzb siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków, dobrze rozwiniętych zarówno nad samym Dunajcem, jak i w dolinach dopływów: Ochotnicy, Kamienicy Gorczańskiej i Kamienicy Sądeckiej. Ponadto w ostoi występuje siedlisko 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, a także gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej – w tym ryby: brzanka (*Barbus carpathicus*) oraz inne gatunki rzadkie i chronione związane ze środowiskiem wodnym.

Obszar ten, obok doliny Białki, stanowi najważniejsze w Polsce miejsce występowania siedlisk kamieńcowych (3220–3240) oraz ostoję gatunków wodnych o wysokiej wartości przyrodniczej.

Obszar posiada zatwierdzony plan zadań ochrony, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 8 stycznia 2018 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Środkowy Dunajec z dopływami PLH120088, wraz z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 3 czerwca 2022 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Środkowy Dunajec z dopływami PLH120088

Siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące na terenie obszaru (wg SDF)

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026r.)
3220	Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	Tak	C		52,91	0,00
3230	Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków	Tak	B		15,12	0,00

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026r.)
3240	Zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (<i>Salici-Myricarietum</i> część - z przewagą wierzby)	Tak	B		30,23	0,00
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	Nie			4,31	0,00
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	Tak	B	priorytetowe	45,35	0,00

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG (wg SDF)

Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Przedmiot Ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Obecność na gruntach Nadleśnictwa Limanowa
5264	<i>Barbus carpathicus</i>	Brzanka karpacka	Tak	B	Nie
1193	<i>Bombina variegata</i>	Kumak górski	Nie		Nie
1163	<i>Cottus gobio</i>	Głowacz białopłetwy	Tak	C	Nie

Na terenie obszaru występują następujące siedliska przyrodnicze, które jest wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków

Obejmuje nieuregulowane odcinki koryt górskich rzek i potoków wraz z żwirowiskami i kamieńcami, które odkładają się w zakolach cieków, wzdłuż koryta rzecznej oraz w postaci wysepek i łach żwirowych. Nagromadzenia te powstają również przy ujściach bocznych potoków spływających ze zboczy o dużym spadku. Siedlisko to stanowi mozaikę otwartych, pionierskich zbiorowisk roślinnych, zasiedlanych przez gatunki zielne, wśród których znaczną część stanowią rośliny górskie kolonizujące żwirowiska nad potokami o wysokich stanach wody w okresie letnim.

Kamieńce i żwirowiska charakteryzują się okresowymi zalewami, zmiennym poziomem wody oraz przemieszczaniem materiału skalnego. Podłoże stanowi niestabilny materiał o różnej frakcji, z którego z czasem tworzy się inicjalna mada górską. Warunki siedliskowe cechuje duże nasłonecznienie, zmienne uwilgotnienie i ograniczona miąższość gleby. Zbiorowiska te stanowią wczesne etapy sukcesji roślinnej, prowadzące w kierunku zarośli wrześniowych i wierzbowych (siedliska 3230, 3240). Zwarcie roślinności jest niewielkie, zwykle wynosi od 5 do 30%, jednak w bardziej ustabilizowanych miejscach może wzrastać nawet do 70–80%.

Skład gatunkowy siedliska jest zróżnicowany i często przypadkowy. Oprócz typowych gatunków żwirowiskowych występują tu także gatunki górskie, naskalne, łąkowe oraz zaroślowe, przenoszone często z górnych odcinków rzek przez fale powodziowe. Wśród najczęściej spotykanych gatunków wymienić można: trzcinnik szuwarowy (*Calamagrostis pseudophragmites*), wierzbówkę nadrzeczną (*Chamaenerion palustre*), wrześnię pobrzeżną (*Myricaria germanica*), wierzbę siwą (*Salix eleagnos*), kostrzewę czerwoną (*Festuca rubra* subsp. *vulgaris*), rezedę żółtą (*Reseda lutea*), skrzyp pstrego (*Equisetum variegatum*), poziewniki (*Galeopsis angustifolia*, *G. ladanum*), brodawnik zwyczajny (*Leontodon hispidus*),

Inicę zwyczajną (*Linaria vulgaris*), Iniczkę małą (*Chaenorhinum minor*), wiechlinę granitową (*Poa granitica*), szczaw tarczolistny (*Rumex scutatus*), lepnica rozdętą (*Silene vulgaris* subsp. *prostrata*) oraz podbiał pospolity (*Tussilago farfara*).

Większość zasobów siedliska 3220 występuje na terenach użytkowanych gospodarczo, natomiast niewielka ich część znajduje się w parkach narodowych i rezerwach przyrody, gdzie objęta jest ochroną ścisłą. Z uwagi na naturalną dynamikę procesów rzecznych, siedlisko to nie wymaga działań ochronnych w klasycznym rozumieniu – jego utrzymanie zapewnia naturalny rytm zalewów i brak ingerencji w regulację koryta.

Najpoważniejszym zagrożeniem dla siedliska jest ekspansja gatunków obcych i inwazyjnych, które pojawiają się masowo nad rzekami, w tym również karpackimi. Należą do nich m.in. niecierpek gruczołowaty (*Impatiens glandulifera*), nawłóć olbrzymia (*Solidago gigantea*), kolczurka klapowana (*Echinocystis lobata*), barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi*) oraz rdestowiec japoński (*Reynoutria japonica*). Ich obecność prowadzi do wypierania rodzimej roślinności żwirowisk i zarośli łęgowych. Gatunki te powinny być usuwane mechanicznie, a w razie potrzeby także chemicznie, z uwzględnieniem całkowitego eliminowania części podziemnych.

Ochrona siedliska 3220 polega przede wszystkim na powstrzymaniu działań ingerujących w naturalne procesy korytowe, takich jak regulacja rzek, przegradzanie koryt czy pobór żwiru i kamienia. Naturalne odnowienie siedliska zachodzi samorzutnie po kolejnych wezbraniach powodziowych, co podkreśla jego wysoki stopień odporności i zdolność do samoregeneracji.

3230 Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część - z przewagą wrześni)

Siedlisko to tworzą niskie, pionierskie zarośla rozwijające się na żwirowiskach i kamieńcach wzdłuż górskich potoków, charakteryzujących się wysokimi stanami wód w okresie letnim. Powstają one na siedliskach wcześniej zajętych przez roślinność zielną, stanowiąc kolejny etap sukcesji prowadzącej do zarośli wierzbowych (3240), a następnie lasów łęgowych – olszynki karpackiej lub łęgów wierzbowych (91E0).

Zbiorowiska te mają postać luźnych zarośli wrześniowo-wierzbowych z dominacją wrześni pobrażnej *Myricaria germanica* i udziałem licznych gatunków zielnych. Występują w postaci niewielkich, zwartych płatów rozproszonych na odkrytych kamieńcach, ciągnących się wzdłuż nieuregulowanych odcinków koryt rzecznych. Wysokość krzewów wrześni wynosi zazwyczaj 1–1,5 m, maksymalnie do 2–2,5 m. W obrębie zarośli pojawiają się także pojedyncze krzewy wierzb, głównie wierzby siwej *Salix eleagnos* i purpurowej *S. purpurea*, a niekiedy także olszy szarej *Alnus incana*. Jeśli w płacie zbiorowiska wierzby osiągają większe zwarcie i zaciniają wrześnię, wówczas siedlisko klasyfikowane jest jako zarośla wierzbowo-wrześniowe (3240).

Podłoże siedliska stanowią żwirowiska bogate w drobne osady (namuły), o ustabilizowanym materiale skalnym i zmiennym uwilgotnieniu. Gleby należą do inicjalnych mad górskich, o odczynie obojętnym lub słabo alkalicznym, płytkie i dobrze nasłonecznione. Strefa ta jest regularnie zalewana w okresie letnich wezbrań, podczas których dochodzi do przemieszczenia materiału skalnego.

Runa zarośli jest zróżnicowana i często przypadkowa, podobna do roślinności kamieńców rzecznych. Występują tu zarówno gatunki żwirowiskowe, jak i naskalne oraz łąkowe, przynieszone przez wodę z górnych odcinków rzek. Zwarcie roślinności jest niewielkie, zwykle do 20–30%, miejscami dochodzi do 50–60%.

Gatunki typowe dla siedliska to: września pobrażna *Myricaria germanica*, wierzba siwa *Salix eleagnos*, wierzba purpurowa *S. purpurea*, rzadziej wierzba krucha *S. fragilis* i wierzba trójpręcikowa *S. triandra*. W runie występują m.in.: trzcinnik szuwarowy *Calamagrostis pseudophragmites*, wierzbówka nadrzeczna *Chamaenerion palustre*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra* subsp. *vulgaris*, rezeda żółta *Reseda lutea*, skrzyp pstry *Equisetum variegatum*, poziwnik wąskolistny *Galeopsis angustifolia*, poziwnik polny *G. ladanum*, brodawnik zwyczajny *Leontodon hispidus*, Inica pospolita *Linaria vulgaris*, Iniczka mała *Chaenorhinum minor*, wiechlin granitowa *Poa granitica*, szczaw tarczolistny *Rumex scutatus*, lepnica rozdętą *Silene vulgaris* subsp. *prostrata* oraz podbiał pospolity *Tussilago farfara*.

Większość zasobów siedliska zlokalizowana jest na terenach nieobjętych ochroną obszarową i użytkowanych gospodarczo. *Myricaria germanica* nie podlega ochronie gatunkowej, a dotychczas nie prowadzono działań ochronnych bezpośrednio skierowanych na zarośla wrześniowe.

Siedlisko nie wymaga intensywnych zabiegów, poza usuwaniem gatunków obcych inwazyjnych, które mogą stanowić zagrożenie dla jego struktury. Ochrona powinna koncentrować się na utrzymaniu warunków naturalnych – pozostawieniu nieuregulowanych koryt rzek, zachowaniu okresowych wezbrań oraz rezygnacji z poprzecznej zabudowy hydrotechnicznej, zwężania koryt i zabudowy teras zalewowych.

W ramach ochrony czynnej wskazane jest sukcesywne usuwanie gatunków inwazyjnych, takich jak rdestowiec japoński, barszcz Sosnowskiego i niecierpek gruczołowaty. Dwa pierwsze konkurują bezpośrednio z krzewami wrześni i wierzb, natomiast trzeci eliminuje rośliny runa. Realizacja tych działań jest możliwa dzięki temu, że koryta rzek pozostają pod zarządem właściwych Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej – w regionie alpejskim są to RZGW Gliwice i RZGW Kraków.

3240 Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków

Siedlisko 3240 – Zarośla wierzbowe na żwirowiskach górskich potoków obejmuje zakrzewienia złożone głównie z różnych gatunków wierzb, z udziałem olchy i brzozy oraz sporadycznie wrześni pobrzeżnej, rozwijające się na żwirowiskach i kamieńcach wzdłuż nieuregulowanych odcinków rzek górskich. Zajmuje strefę pomiędzy odsłoniętymi kamieńcami a lasami łęgowymi i tworzy pasy lub kępy gęstych krzewów na ustabilizowanych podłożach o wyrównanych stosunkach wodnych i zmiennym składzie mechanicznym, w strefie wysokich, letnich zalewów. Zarośla wierzbowe osiągają zwykle pełne zwarcie, a wysokość krzewów waha się od 1,5 do 4–5 m; w ich obrębie występują również pojedyncze drzewa.

Podłoże siedliska stanowią inicjalne mady górskie lub mady wzbogacone w próchnicę o odczynie obojętnym lub słabo alkalicznym. Materiał skalny jest stabilny, lecz może ulegać przemieszczaniu, a gleba jest płytka i zmiennie uwilgocona. Siedlisko charakteryzuje się dużym nasłonecznieniem. Zarośla wierzbowe stanowią kolejne stadium sukcesyjne po kamieńcach i zaroślach wrześniowych, prowadząc w kierunku lasów łęgowych – olszyn karpackich lub łęgów wierzbowych. W przypadku regulacji koryt rzecznych obserwuje się ubożenie składu gatunkowego, w pierwszej kolejności ustępuje września pobrzeżna, a następnie wierzb siwa.

Runa zarośli jest lokalnie silnie zróżnicowane i często przypadkowe, z niskim zwarcie roślinności przy dużym ocienieniu (średnio do 30%). Typowe gatunki krzewów to: wierzb siwa *Salix eleagnos*, wierzb krucha *Salix fragilis*, wierzb purpurowa *Salix purpurea*, wierzb trójpręcikowa *Salix triandra* oraz września pobrzeżna *Myricaria germanica*. W runie spotykane są m.in.: trzcinnik szuwarowy *Calamagrostis pseudophragmites*, podbiał *Tussilago farfara*, lepieźnik różowy i biały (*Petasites kablikianus*, *P. albus*), podagrycznik zwyczajny *Aegopodium podagraria*, świerząbek korzenny *Chaerophyllum hirsutum*, perz psi *Elymus caninus* i sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*.

Większość zasobów siedliska zlokalizowana jest na terenach nieobjętych ochroną obszarową, użytkowanych gospodarczo; tylko niewielka część znajduje się w parkach narodowych i rezerwach przyrody, gdzie obowiązuje ochrona ścisła. Dotychczas nie prowadzono działań ochronnych skierowanych na zarośla wierzbowe. Ochrona siedliska powinna koncentrować się na utrzymaniu warunków sprzyjających jego rozwojowi, w tym pozostawieniu naturalnie ukształtowanych koryt rzek, utrzymaniu okresowych wysokich przepływów (wezbrań powodziowych) oraz rezygnacji z poprzecznej zabudowy hydrotechnicznej, zwężania koryt i zabudowy terasy zalewowej.

Działaniem ochrony czynnej, które powinno być realizowane, jest usuwanie pojawiających się gatunków obcych inwazyjnych, w szczególności rdestowca japońskiego, barszczu Sosnowskiego i niecierpka gruczołowatego. Pierwsze dwa gatunki konkurują z krzewami wierzbowymi, natomiast trzeci eliminuje rośliny runa. Możliwość wprowadzenia takich działań

ochronnych istnieje dzięki zarządzaniu korytami rzek przez odpowiednie miejscowo RZGW – w regionie alpejskim są to RZGW Gliwice i RZGW Kraków.

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny

Grąd to zbiorowisko leśne o szerokim, naturalnym zasięgu, obejmujące obszary nizinne i pogórza. Charakteryzuje się złożoną strukturą drzewostanu, w którym dominują gatunki takie jak *Quercus robur* i *Carpinus betulus*, z udziałem m.in. *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, czy *Fraxinus excelsior*. Różnorodność florystyczna wynika ze zróżnicowania siedliskowego, obejmującego gleby o różnym poziomie wilgotności i żyzności. W zależności od tych czynników grądy klasyfikowane są jako lasy mieszane i lasy liściaste o charakterze wilgotnym, świeżym lub wyżynnym.

Naturalne grądy wykazują wysoką różnorodność biologiczną i są istotnym składnikiem potencjalnej roślinności niżu. Przekształcenia związane z działalnością człowieka, takie jak wprowadzenie drzewostanów sosnowych czy przekształcanie terenów na cele rolnicze, doprowadziły do uproszczenia ich struktury i zmniejszenia zawartości martwego drewna. Siedliska grądowe często występują na morenach dennych, stokach dolin oraz wysoczyznach lessowych.

Główne gatunki runa obejmują m.in. *Galium schultesii*, *Carex pilosa*, *Poa nemoralis*, *Anemone nemorosa*, *Hepatica nobilis* oraz *Galeobdolon luteum*, odzwierciedlając szeroki zakres warunków ekologicznych tych lasów. Siedlisko jest wymienione w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae* i olsy źródliskowe

Siedlisko 91E0 obejmuje nadrzeczne lasy, takie jak olszowe, jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej, występujące w całej Polsce, przy czym różne podtypy można znaleźć w różnych regionach. Lasy te rozwijają się na glebach zalewanych wodami rzecznyymi i charakteryzują się wysokim poziomem wód gruntowych, często klasyfikowanych jako gleby pobagienne lub aluwialne. W ramach tego siedliska wyróżnia się kilka podtypów, w tym lasy olszowe i jesionowe w dolinach rzek, olszyny nad wolno płynącymi strumieniami, oraz nadbrzeżne lasy wierzbowe i topolowe wzdłuż większych rzek. Zalewy są typowe dla tego siedliska, choć występują również formy, które nie są zalewane, ale pozostają pod wpływem ruchu wód gruntowych.

W ekologii tych lasów głównym czynnikiem determinującym ich specyfikę są warunki wodne, w tym ruch wód gruntowych, zarówno pionowy, jak i poziomy. Większość podtypów jest związana z okresowymi zalewami, szczególnie w przypadku lasów wierzbowych i topolowych, które są zalewane corocznie lub co kilka lat. Z kolei olszowe i olszowo-jesionowe lasy mogą być zalewane okresowo lub nie podlegać zalewom, ale pozostają pod wpływem wód gruntowych. W górach, odpowiednikiem tych lasów są olszyny z olszą szarą, a także bagienne olszyny górskie, które podlegają głównie wpływowi ruchu wód gruntowych. Olszyny źródliskowe mogą rozwijać się na wysiękach wód podziemnych, na przykład na kopułach torfowisk soligenicznych.

Pod względem flory, w drzewostanie tego siedliska występują typowe gatunki, takie jak olsza czarna (*Alnus glutinosa*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), wierzba biała (*Salix alba*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), topola biała (*Populus alba*) i topola czarna (*Populus nigra*). W runie można spotkać różnorodne gatunki, takie jak podagrycznik zwyczajny (*Aegopodium podagraria*), zawilec górski (*Anemone ranunculoides*), wietlica samicza (*Athyrium filix-femina*), kielisznik zaroślowy (*Calystegia sepium*), turzycza długa (*Carex elongata*) oraz wiele innych roślin charakterystycznych dla wilgotnych środowisk nadrzecznych. Jednakże gatunki te nie pełnią roli uniwersalnych wskaźników stanu ochrony siedliska 91E0, a ocena stanu siedliska powinna opierać się na kompleksowej analizie kompozycji florystycznej oraz na uwzględnieniu lokalnych gatunków, które są kluczowe dla różnorodności biologicznej tego ekosystemu.

Siedlisko 91E0 jest zróżnicowane ekologicznie i geograficznie, co wpływa na dużą zmienność w składzie gatunkowym roślinności, a także na jego stan ochrony. W związku z tym istotne jest podejście uwzględniające zarówno ogólną charakterystykę florystyczną, jak i specyfikę lokalną, uwzględniającą zmienność warunków wodnych i geograficznych.

Na terenie obszaru występują następujące gatunki podlegające ochronie zgodnie z art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG

Brzanka karpacka *Barbus carpathicus*

Brzanka to gatunek ryby z rodziny karpowatych, należący do podrodziny Barbinae, który występuje w rzekach południowej Europy i częściowo w dorzeczu Wisły. Charakteryzuje się wydłużonym, niskim, bocznie spłaszczonym ciałem i dolnym pyskiem z dwoma parami wąsów. Ubarwienie jest złocisto-oliwkowe z ciemniejszymi plamkami na grzbiecie i bokach, a brzuch jest kremowy. Brzanka osiąga długość do 25 cm i masę do 200 g, a jej cechy diagnostyczne obejmują m.in. mięsiste wargi oraz brak piłkowania na twardym promieniu płetwy grzbietowej. Gatunek żywi się głównie larwami owadów, zjadając je z powierzchni dna rzeki. Dojrzewa w 2. (samce) lub 3. roku życia (samice). Tarło odbywa się w temperaturze 16-17,5°C, zwykle w maju i czerwcu, a samica składa ikrę na drobnokamienistym lub żwirowym dnie. Brzanka jest typowym mieszkańcem rzek o prędkości prądu 0,5-1 m/s, preferującym potoki i małe rzeki o szerokości 10-30 m i głębokości do 1 m. W Polsce występuje w górskich i podgórskich rzekach na wysokości 200-600 m n.p.m. Gatunek wykazuje preferencje względem czystych, dobrze natlenionych wód, choć wrażliwość na zanieczyszczenia nie została dokładnie zbadana.

Głowacz białopłetwy *Cottus gobio*

Głowacz białopłetwy to niewielka ryba denną o maksymalnej długości ciała dochodzącej do 15–17 cm. Ciało ma kształt maczugowaty i jest spłaszczone grzbietobrzusznie, co stanowi przystosowanie do przydennego trybu życia w wartkich wodach płynących. Gatunek ten pozbawiony jest pęcherza pławnego, co dodatkowo ułatwia mu utrzymanie się przy dnie. Głowa, stanowiąca około jednej czwartej długości całego ciała, zakończona jest szerokim pyskiem uzbrojonym w drobne ząbki na obu szczękach oraz na przedniej części łemiesza. Oczy są duże i osadzone na wierzchołku głowy. Skóra głowacza nie jest pokryta łuskami, a jedynie miejscami występują drobne kolce, których liczba i rozmieszczenie zależą od wieku i pochodzenia ryby.

Cechą diagnostyczną gatunku jest wyraźna linia naboczna biegnąca od głowy aż do nasady płetwy ogonowej, co odróżnia go od podobnego głowacza pręgopłetwego (*Cottus poecilopus*), u którego linia ta kończy się wcześniej – na trzonie ogonowym. Na grzbiecie znajdują się dwie płetwy, z których pierwsza jest krótsza, osiągając około połowy wysokości drugiej. Płetwa ogonowa jest zaokrąglona, a odbytowa ma zbliżony kształt i długość do drugiej płetwy grzbietowej. Płetwy piersiowe są duże i wachlarzowate, a brzuszne krótsze niż u głowacza pręgopłetwego – nie przekraczają otworu odbytowego. W ich ubarwieniu dominuje biel, niekiedy z nielicznymi, nieregularnymi brązowymi plamkami.

Ubarwienie ciała jest kryptyczne – szarobrązowe z ciemniejszymi plamkami układającymi się w nieregularne pasma, co pozwala rybie upodobnić się do podłoża. Brzuch i płetwy brzuszne są białe lub żółtawobiałe, a na pozostałych płetwach widoczne są ciemne poprzeczne pasy.

Głowacz białopłetwy jest gatunkiem krótkowiecznym – w warunkach naturalnych żyje zwykle 4–5 lat. Dojrzałość płciową osiąga w drugim lub trzecim roku życia. Tarło odbywa wczesną wiosną (marzec–początek kwietnia), przy temperaturze wody 7–13°C. Samce przygotowują gniazda pod kamieniami, do których samice przyklejają zlepione ze sobą jaja. Samiec polewa ikrę mleczem i opiekuje się nią aż do momentu, gdy larwy zużyją woreczek żółtkowy i zaczynają samodzielnie żerować. Jedna samica składa od kilkudziesięciu do

kilkuset jaj o średnicy 1,6–2,6 mm. Rozwój zarodkowy trwa niespełna miesiąc w temperaturze około 10°C.

Gatunek prowadzi przydenny, skryty tryb życia. Większość czasu spędza ukryty w szczelinach między kamieniami, wykazując największą aktywność o zmierzchu i o świcie. Odżywia się głównie drobnymi bezkręgowcami dennymi – larwami owadów wodnych i kielżami. W okresie tarła jego aktywność wzrasta, jednak nie podejmuje on dalekich migracji – rozradza się w pobliżu swoich żerowisk.

Zasięg występowania obejmuje znaczną część Europy – od Uralu po północno-wschodnią Hiszpanię. Głowacz białopłetwy jest gatunkiem stenotopowym, preferującym chłodne, dobrze natlenione wody rzek podgórskich i wyżynnych, w strefach hyporital i epipotamal, gdzie towarzyszą mu takie gatunki jak lipień (*Thymallus thymallus*) czy brzana (*Barbus barbus*). Rzadziej występuje w wyższych odcinkach rzek zdominowanych przez pstrąga potokowego (*Salmo trutta m. fario*).

W Polsce spotykany jest głównie w ciekach o szybkim przepływie, dobrze natlenionych, o temperaturze nieprzekraczającej 24°C. Preferuje twarde, kamieniste lub żwirowe podłoże oraz miejsca o umiarkowanym przepływie (10–40 cm/s), unikając odcinków z gęstą roślinnością wodną i silnym nasłonecznieniem. Zazwyczaj przebywa na głębokości 15–50 cm. W zależności od wieku wybiera różne frakcje substratu: młode osobniki (2,5–3 cm) preferują drobny żwir (2–3 cm średnicy), dorosłe ryby (powyżej 10 cm) – większe kamienie przekraczające 15 cm.

Choć gatunek ten nie jest ściśle związany z żadnym z siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, może występować w siedlisku 3260 – „Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (*Ranunculion fluitantis*)”, gdzie znajdują dla siebie odpowiednie warunki środowiskowe.

Kumak górski *Bombina variegata*

Kumak górski zasiedla najczęściej oczka wodne, rozlewiska potoków, rowy, koleiny dróg, młaki, a nawet małe okresowo wysychające kałuże po deszczu. Bytuje nawet w zanieczyszczonych rowach w pobliżu siedzib ludzkich. W środowisku wodnym odbywa gody i spędza całe aktywne życie. Na ląd wychodzi tylko w okresie deszczu. Baza pokarmowa to stawonogi wodne i lądowe. Możliwe negatywne oddziaływanie ma charakter pośredni i związane jest ze zrywką, transportem, budową i remontem dróg oraz szlaków zrywkowych. Jednak do aspektów pozytywnych takich działań należy m. in. tworzenie kolein, a poprzez to powstawanie nowych miejsc do rozrodu. Należy podkreślić, że prowadzenie prac leśnych nie decyduje o istnieniu populacji kumaka, chociaż na skutek zrywki czy wywozu, mogą być niszczone pojedyncze osobniki. W celu ochrony gatunku wskazane jest utrzymanie miejsc dogodnych do rozwoju populacji kumaka górskiego. Ważne jest również zasypywanie w obrębie pasa drogowego zagłębień, stanowiących pułapki ekologiczne dla omawianego gatunku. Gatunek jest wymieniony w SDF jako przedmiot ochrony jednakże nie występuje w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony.

2.5.8 PLH120089 Tarnawka

Zajmuje powierzchnię 139,95 ha. Obszar Natura 2000 „Tarnawka” leży w prowincji 51 Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (wg podziału fizyczno-geograficznego Polski Kondrackiego'94), podprowincji 513 Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, makroregionie 513.4-5 Beskidy Zachodnie, mezoregionie 513.49 Beskid Wyspowy, makroregionie 513.3 Pogórze Zachodniobeskidzkie, mezoregionie 513.34 Pogórze Wiśnickie. Znacząca część obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089 (koryta cieków Tarnawka, Przeginia i Dopływ spod Dąbrowicy wraz z otoczeniem, z wyjątkiem górnych odcinków Tarnawki i Dopływu spod Dąbrowicy) objęta jest dodatkowo granicami Obszaru Chronionego Krajobrazu Zachodniego Pogórza Wiśnickiego (124.20 ha – 89%) W korytach cieków objętych granicami obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089 znajduje się 17 progów z czego 7

z nich może stanowić barierę migracyjną dla ichtiofauny. 3 progi na cieku Tarnawka podczas powodzi w 2010 roku uległy całkowitemu zniszczeniu. Przedmiotami ochrony obszaru jest siedem typów siedlisk przyrodniczych: 3220 pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków, 3240 zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część z przewagą wierzby), 6430 ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*), 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*), 91E0 — łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe), 91F0 łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*). dwa gatunki ryb: 5264 brzanka *Barbus carpathicus*, 1146 koza złotawa *Sabanejewia aurata*, jeden gatunek płaza: 1193 kumak górski *Bombina variegata*, jeden gatunek bezkręgowca (chrząszcza): 4014 biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* jeden gatunek ssaka: 1355 wydra — *Lutra lutra* Ponadto występuje tu jeden gatunek ssaka z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory 1337 bóbr europejski *Castor fiber* i jeden gatunek płaza 2001 traszka karpacka *Triturus montandoni*, niestanowiące przedmiotów ochrony ze względu na nieistotną wielkość populacji.

Obszar posiada zatwierdzony plan zadań ochrony, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 10 marca 2017 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089, wraz z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 2 czerwca 2025 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Tarnawka.

Siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujące na terenie obszaru (wg SDF)

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026r.)
3220	Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	Tak	B		4,49	0,00
3240	Zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (<i>Salici-Myricarietum</i> część - z przewagą wierzby)	Tak	C		0,3	0,00
6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	Tak	B		0,24	0,00
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	Tak	C		6,2	0,00
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	Tak	B		12,7	0,00
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	Tak	B	priorytetowe	26,97	0,00

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026r.)
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	Tak	C		2,66	0,00

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG (wg SDF)

Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Przedmiot Ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Obecność na gruntach Nadleśnictwa Limanowa
5264	<i>Barbus carpathicus</i>	Brzanka karpacka	Tak	B	Prawdopodobna
1193	<i>Bombina variegata</i>	Kumak górski	Tak	C	Prawdopodobna
4014	<i>Carabus variolosus</i>	Biegacz urozmaicony	Tak	B	Prawdopodobna
1337	<i>Castor fiber</i>	Bóbr europejski	Nie		Prawdopodobna
1355	<i>Lutra lutra</i>	Wydra europejska	Tak	B	Prawdopodobna
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Traszka grzebieniasta	Tak	C	Prawdopodobna
2001	<i>Triturus montadoni</i>	Traszka karpacka	Nie		Prawdopodobna

Na terenie obszaru występują następujące siedliska przyrodnicze, które są wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków

Obejmuje nieuregulowane odcinki koryt górskich rzek i potoków wraz z żwirowiskami i kamieńcami, które odkładają się w zakolach cieków, wzdłuż koryta rzecznej oraz w postaci wysepek i łach żwirowych. Nagromadzenia te powstają również przy ujściach bocznych potoków spływających ze zboczy o dużym spadku. Siedlisko to stanowi mozaikę otwartych, pionierskich zbiorowisk roślinnych, zasiedlanych przez gatunki zielne, wśród których znaczną część stanowią rośliny górskie kolonizujące żwirowiska nad potokami o wysokich stanach wody w okresie letnim.

Kamieńce i żwirowiska charakteryzują się okresowymi zalewami, zmiennym poziomem wody oraz przemieszczaniem materiału skalnego. Podłoże stanowi niestabilny materiał o różnej frakcji, z którego z czasem tworzy się inicjalna mada górską. Warunki siedliskowe cechuje duże nasłonecznienie, zmienne uwilgotnienie i ograniczona miąższość gleby. Zbiorowiska te stanowią wczesne etapy sukcesji roślinnej, prowadzące w kierunku zarośli wrześniowych i wierzbowych (siedliska 3230, 3240). Zwarcie roślinności jest niewielkie, zwykle wynosi od 5 do 30%, jednak w bardziej ustabilizowanych miejscach może wzrastać nawet do 70–80%.

Skład gatunkowy siedliska jest zróżnicowany i często przypadkowy. Oprócz typowych gatunków żwirowiskowych występują tu także gatunki górskie, naskalne, łąkowe oraz zaroślowe, przenoszone często z górnych odcinków rzek przez fale powodziowe. Wśród najczęściej spotykanych gatunków wymienić można: trzcinnik szuwarowy (*Calamagrostis pseudophragmites*), wierzbówkę nadrzeczną (*Chamaenerion palustre*), wrześnię pobrzeżną (*Myricaria germanica*), wierzbę siwą (*Salix eleagnos*), kostrzewę czerwoną (*Festuca rubra* subsp. *vulgaris*), rezedę żółtą (*Reseda lutea*), skrzyp pstrego (*Equisetum variegatum*), poziewniki (*Galeopsis angustifolia*, *G. ladanum*), brodawnik zwyczajny (*Leontodon hispidus*), Inicę zwyczajną (*Linaria vulgaris*), Iniczkę małą (*Chaenorhinum minor*), wiechlinę granitową (*Poa granitica*), szczaw tarczolistny (*Rumex scutatus*), lepnica rozdętą (*Silene vulgaris* subsp. *prostrata*) oraz podbiał pospolity (*Tussilago farfara*).

Większość zasobów siedliska 3220 występuje na terenach użytkowanych gospodarczo, natomiast niewielka ich część znajduje się w parkach narodowych i rezerwach przyrody, gdzie objęta jest ochroną ścisłą. Z uwagi na naturalną dynamikę procesów rzecznych, siedlisko to nie wymaga działań ochronnych w klasycznym rozumieniu – jego utrzymanie zapewnia naturalny rytm zalewów i brak ingerencji w regulację koryta.

Najpoważniejszym zagrożeniem dla siedliska jest ekspansja gatunków obcych i inwazyjnych, które pojawiają się masowo nad rzekami, w tym również karpackimi. Należą do nich m.in. niecierpek gruczołowaty (*Impatiens glandulifera*), nawłóć olbrzymia (*Solidago gigantea*), kolczurka klapowana (*Echinocystis lobata*), barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi*) oraz rdestowiec japoński (*Reynoutria japonica*). Ich obecność prowadzi do wypierania rodzimej roślinności żwirowisk i zarośli łęgowych. Gatunki te powinny być usuwane mechanicznie, a w razie potrzeby także chemicznie, z uwzględnieniem całkowitego eliminowania części podziemnych.

Ochrona siedliska 3220 polega przede wszystkim na powstrzymaniu działań ingerujących w naturalne procesy korytowe, takich jak regulacja rzek, przegradzanie koryt czy pobór żwiru i kamienia. Naturalne odnowienie siedliska zachodzi samorzutnie po kolejnych wezbraniach powodziowych, co podkreśla jego wysoki stopień odporności i zdolność do samoregeneracji.

3240 Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków

Siedlisko 3240 – Zarośla wierzbowe na żwirowiskach górskich potoków obejmuje zakrzewienia złożone głównie z różnych gatunków wierzb, z udziałem olchy i brzozy oraz sporadycznie wrześni pobrażnej, rozwijające się na żwirowiskach i kamieńcach wzdłuż nieuregulowanych odcinków rzek górskich. Zajmuje strefę pomiędzy odsłoniętymi kamieńcami a lasami łęgowymi i tworzy pasy lub kępy gęstych krzewów na ustabilizowanych podłożach o wyrównanych stosunkach wodnych i zmiennym składzie mechanicznym, w strefie wysokich, letnich zalewów. Zarośla wierzbowe osiągają zwykle pełne zwarcie, a wysokość krzewów waha się od 1,5 do 4–5 m; w ich obrębie występują również pojedyncze drzewa.

Podłoże siedliska stanowią inicjalne mady górskie lub mady wzbogacone w próchnicę o odczynie obojętnym lub słabo alkalicznym. Materiał skalny jest stabilny, lecz może ulegać przemieszczaniu, a gleba jest płytka i zmiennie uwilgocona. Siedlisko charakteryzuje się dużym nasłonecznieniem. Zarośla wierzbowe stanowią kolejne stadium sukcesyjne po kamieńcach i zaroślach wrześniowych, prowadząc w kierunku lasów łęgowych – olszyn karpackich lub łęgów wierzbowych. W przypadku regulacji koryt rzecznych obserwuje się ubożenie składu gatunkowego, w pierwszej kolejności ustępuje września pobrażna, a następnie wierzbowa siwa.

Runa zarośli jest lokalnie silnie zróżnicowana i często przypadkowa, z niskim zwarcie roślinności przy dużym ocienieniu (średnio do 30%). Typowe gatunki krzewów to: wierzbowa siwa *Salix eleagnos*, wierzbowa krucha *Salix fragilis*, wierzbowa purpurowa *Salix purpurea*, wierzbowa trójpręcikowa *Salix triandra* oraz września pobrażna *Myricaria germanica*. W runie spotykane są m.in.: trzcinnik szuwarowy *Calamagrostis pseudophragmites*, podbiał *Tussilago farfara*, lepiężnik różowy i biały (*Petasites kablikianus*, *P. albus*), podagrycznik zwyczajny *Aegopodium podagraria*, świerżbęk korzenny *Chaerophyllum hirsutum*, perz psi *Elymus caninus* i sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*.

Większość zasobów siedliska zlokalizowana jest na terenach nieobjętych ochroną obszarową, użytkowanych gospodarczo; tylko niewielka część znajduje się w parkach narodowych i rezerwach przyrody, gdzie obowiązuje ochrona ścisła. Dotychczas nie prowadzono działań ochronnych skierowanych na zarośla wierzbowe. Ochrona siedliska powinna koncentrować się na utrzymaniu warunków sprzyjających jego rozwojowi, w tym pozostawieniu naturalnie ukształtowanych koryt rzek, utrzymaniu okresowych wysokich przepływów (wezbrań powodziowych) oraz rezygnacji z poprzecznej zabudowy hydrotechnicznej, zwężania koryt i zabudowy terasy zalewowej.

Działaniem ochrony czynnej, które powinno być realizowane, jest usuwanie pojawiających się gatunków obcych inwazyjnych, w szczególności rdestowca japońskiego, barszczu Sosnowskiego i niecierpka gruczołowatego. Pierwsze dwa gatunki konkurują z krzewami wierzbowymi, natomiast trzeci eliminuje rośliny runa. Możliwość wprowadzenia takich działań ochronnych istnieje dzięki zarządzaniu korytami rzek przez odpowiednie miejscowo RZGW – w regionie alpejskim są to RZGW Gliwice i RZGW Kraków.

6430 Ziołorośla górskie *Adenostylion alliariae*

Ziołorośla górskie i niżowe charakteryzują się różnorodnością florystyczną i specyficznymi warunkami siedliskowymi. Górskie ziołorośla, występujące głównie w Karpatach i Sudetach, tworzą eutroficzne płaty wysokich bylin na żyznych, wilgotnych, płytkich glebach kamienistych. Do typowych zespołów należą m.in. *Petasitetum kablikiani*, *Adenostyletum alliariae*, *Athyrietum distentifolii*, czy *Aconitetum firmi*. Dominują w nich gatunki takie jak: *Aconitum firmum*, *Athyrium distentifolium*, *Petasites albus*, *Doronicum austriacum*, czy *Chaerophyllum hirsutum*. Strukturę tych zbiorowisk cechuje dwu- lub trójwarstwowość, co ogranicza światło docierające do poziomu gruntu, preferując rośliny cienioznośne.

Niżowe ziołorośla występują głównie w dolinach rzecznych oraz nad brzegami zbiorników wodnych na glebach żyznych, wilgotnych lub mokrych, zasobnych w azot. Do charakterystycznych zespołów należą: *Cuscuta-Calystegietum sepium*, *Urtico-Calystegietum sepium*, czy *Calystegio-Eupatorietum*. W skład ich fitocenoz wchodzi m.in. *Calystegia sepium*, *Cuscuta europaea*, *Urtica dioica*, *Fallopia dumetorum*, oraz inne gatunki nitrofilne.

Zarówno górskie, jak i niżowe ziołorośla wymagają dalszych badań syntaksonomicznych, szczególnie w zakresie kalibracji wskaźników i identyfikacji gatunków charakterystycznych dla poszczególnych zespołów. W górskich siedliskach kluczowe znaczenie ma wysokość n.p.m., rzeźba terenu oraz dostępność światła i wilgoci, natomiast w niżowych istotna jest rola warunków azotowych i hydrologicznych.

W trakcie prac nad planem ochrony w 2011 r. stwierdzono 2 niewielkie płaty siedliska 6430. Reglowe ziołorośla z dominującym lepiężnikiem białym *Petasites albus*, występują w miejscach podmokłych, wzdłuż potoku płynącego w południowo-zachodniej części rezerwatu

6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatherion elatioris*

Siedlisko 6510 – Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) występuje zarówno w niższych położeniach górskich, jak i na terenach nizinnych, zajmując obszary w dolinach i na zboczach, do wysokości około 600 m n.p.m. Jest to jeden z najczęściej występujących typów łąk w badanych obszarach, szczególnie na terenach niezalesionych. Siedlisko to jest rezultatem długotrwałej interwencji człowieka, obejmującej takie praktyki jak koszenie, wypas czy nawożenie, które zapobiegają sukcesji roślinnej. W rejonach górskich oraz dolinnych łąki te wykazują dużą różnorodność florystyczną, której skład zależy od warunków siedliskowych, takich jak wilgotność gleby, żyzność oraz intensywność użytkowania. Najczęściej spotykanymi gatunkami traw są rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) oraz kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*). W niższej warstwie roślinności dominują gatunki dwuliścienne, m.in. jastrun właściwy (*Leucanthemum vulgare*), jaskier łąkowy (*Ranunculus acris*) oraz dzwonek rozpierzchły (*Campanula patula*), a także rośliny chronione, takie jak kukulka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*) i podkolan biały (*Platanthera bifolia*).

Struktura tego siedliska jest dynamiczna i zmienna, co wynika z częstotliwości i formy użytkowania. Brak regularnego koszenia lub jego mała częstotliwość prowadzi do sukcesji krzewów i drzew, co skutkuje zmniejszeniem różnorodności gatunkowej. Ponadto, zaniedbanie gospodarowania tym siedliskiem prowadzi do eutrofizacji gleby, sprzyjając wkraczaniu gatunków nitrofilnych, takich jak pokrzywa (*Urtica dioica*) i ostrożeń polny (*Cirsium arvense*). Tego rodzaju zmiany w strukturze zbiorowisk roślinnych prowadzą do zaniku charakterystycznych cech świeżych łąk i przekształcania się w zarośla. W wyniku nieregularnego użytkowania łąk następuje również spadek liczby gatunków roślin zielnych, a dominuje tylko kilka gatunków traw, co negatywnie wpływa na ich bioróżnorodność. Dla utrzymania struktury siedliska, konieczne jest regularne koszenie i usuwanie biomasy, co zapewnia zachowanie jego otwartego charakteru i bogactwa gatunkowego.

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny

Grąd to zbiorowisko leśne o szerokim, naturalnym zasięgu, obejmujące obszary nizinne i pogórza. Charakteryzuje się złożoną strukturą drzewostanu, w którym dominują gatunki takie jak *Quercus robur* i *Carpinus betulus*, z udziałem m.in. *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, czy *Fraxinus excelsior*. Różnorodność florystyczna wynika ze zróżnicowania siedliskowego, obejmującego gleby o różnym poziomie wilgotności i żyzności. W zależności od tych czynników grądy klasyfikowane są jako lasy mieszane i lasy liściaste o charakterze wilgotnym, świeżym lub wyżynnym.

Naturalne grądy wykazują wysoką różnorodność biologiczną i są istotnym składnikiem potencjalnej roślinności niżu. Przekształcenia związane z działalnością człowieka, takie jak wprowadzenie drzewostanów sosnowych czy przekształcanie terenów na cele rolnicze, doprowadziły do uproszczenia ich struktury i zmniejszenia zawartości martwego drewna. Siedliska grądowe często występują na morenach dennych, stokach dolin oraz wysoczyznach lessowych.

Główne gatunki runa obejmują m.in. *Galium schultesii*, *Carex pilosa*, *Poa nemoralis*, *Anemone nemorosa*, *Hepatica nobilis* oraz *Galeobdolon luteum*, odzwierciedlając szeroki zakres warunków ekologicznych tych lasów.

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae* i olsy źródliskowe

Siedlisko 91E0 obejmuje nadrzeczne lasy, takie jak olszowe, jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej, występujące w całej Polsce, przy czym różne podtypy można znaleźć w różnych regionach. Lasy te rozwijają się na glebach zalewanych wodami rzecznyymi i charakteryzują się wysokim poziomem wód gruntowych, często klasyfikowanych jako gleby pobagiennie lub aluwialne. W ramach tego siedliska wyróżnia się kilka podtypów, w tym lasy olszowe i jesionowe w dolinach rzek, olszyny nad wolno płynącymi strumieniami, oraz nadbrzeżne lasy wierzbowe i topolowe wzdłuż większych rzek. Zalewy są typowe dla tego siedliska, choć występują również formy, które nie są zalewane, ale pozostają pod wpływem ruchu wód gruntowych.

W ekologii tych lasów głównym czynnikiem determinującym ich specyfikę są warunki wodne, w tym ruch wód gruntowych, zarówno pionowy, jak i poziomy. Większość podtypów jest związana z okresowymi zalewami, szczególnie w przypadku lasów wierzbowych i topolowych, które są zalewane corocznie lub co kilka lat. Z kolei olszowe i olszowo-jesionowe lasy mogą być zalewane okresowo lub nie podlegać zalewom, ale pozostają pod wpływem wód gruntowych. W górach, odpowiednikiem tych lasów są olszyny z olszą szarą, a także bagienne olszyny górskie, które podlegają głównie wpływowi ruchu wód gruntowych. Olszyny źródliskowe mogą rozwijać się na wysiękach wód podziemnych, na przykład na kopułach torfowisk soligenicznych.

Pod względem flory, w drzewostanie tego siedliska występują typowe gatunki, takie jak olsza czarna (*Alnus glutinosa*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), wierzba biała (*Salix alba*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), topola biała (*Populus alba*) i topola czarna (*Populus nigra*). W runie można spotkać różnorodne gatunki, takie jak podagrycznik zwyczajny (*Aegopodium podagraria*), zawilec górski (*Anemone ranunculoides*), wietlica samicza (*Athyrium filix-femina*), kielisznik zaroślowy (*Calystegia sepium*), turzyca długa (*Carex elongata*) oraz wiele innych roślin charakterystycznych dla wilgotnych środowisk nadrzecznych. Jednakże gatunki te nie pełnią roli uniwersalnych wskaźników stanu ochrony siedliska 91E0, a ocena stanu siedliska powinna opierać się na kompleksowej analizie kompozycji florystycznej oraz na uwzględnieniu lokalnych gatunków, które są kluczowe dla różnorodności biologicznej tego ekosystemu.

Siedlisko 91E0 jest zróżnicowane ekologicznie i geograficznie, co wpływa na dużą zmienność w składzie gatunkowym roślinności, a także na jego stan ochrony. W związku z tym istotne jest podejście uwzględniające zarówno ogólną charakterystykę florystyczną, jak i specyfikę lokalną, uwzględniającą zmienność warunków wodnych i geograficznych.

91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Siedlisko 91F0 obejmuje zbiorowiska niskich, pionierskich zarośli, które rozwijają się na terenach wcześniej zajętych przez roślinność zielną, porastającą kamieńce. Powstają one na żwirowych podłożach bogatych w drobne osady i namuły, wzdłuż górskich potoków charakteryzujących się wysokimi stanami wód w okresie letnim.

Zarośla te mają postać luźnych, niskich zarośli wrześniowo-wierzbowych, z dominacją wrześni pobrażnej (*Myricaria germanica*) i udziałem licznych gatunków zielnych. Tworzą one zwykle niewielkie, zwarte płyty rozproszone na odkrytych kamieńcach, występujących wzdłuż nieuregulowanych odcinków koryt rzecznych. Krzewy wrześni osiągają zazwyczaj wysokość 1–1,5 m, maksymalnie do 2–2,5 m. W zaroślach spotykane są także pojedyncze egzemplarze wierzby, głównie wierzby siwej (*Salix eleagnos*), purpurowej (*Salix purpurea*) oraz olszy szarej (*Alnus incana*). W przypadku, gdy wierzby osiągają większe zwarcie i zacieniają wrześnię, zbiorowisko to należy klasyfikować jako siedlisko 3240 – zarośla wierzbowo-wrześniowe.

Skład gatunkowy runa w zaroślach wrześniowych jest silnie zróżnicowany i często przypadkowy, zbliżony do roślinności kamieńców w sąsiedztwie. Oprócz gatunków żwirowiskowych pojawiają się tu również gatunki naskalne i łąkowe, przenoszone przez wodę z górnych odcinków rzek. Zwarcie roślinności jest niewielkie, zazwyczaj wynosi 20–30%, choć lokalnie może sięgać nawet 50–60%.

Siedlisko rozwija się na ustabilizowanych żwirowiskach i kamieńcach górskich rzek oraz potoków o w miarę wyrównanych stosunkach wodnych i stabilnym składzie mechanicznym podłoża. Charakteryzuje się płytką glebą, zmiennym uwilgotnieniem, dużym nasłonecznieniem i występowaniem okresowych, letnich zalewów. Gleby mają charakter inicjalnych mad górskich o odczynie obojętnym lub lekko zasadowym.

Zarośla wrześniowe stanowią stadium sukcesyjne pomiędzy odkrytymi kamieńcami a zaroślami wierzbowymi (3240) i lasami łęgowymi, takimi jak olszynki karpackie czy łęgi wierzbowe (91E0). Regulacja koryt rzecznych prowadzi do ustępowania wrześni pobrażnej, będącej gatunkiem kluczowym dla tego siedliska.

Typowymi gatunkami są: września pobrażna (*Myricaria germanica*), wierzba siwa (*Salix eleagnos*), wierzba purpurowa (*Salix purpurea*), rzadziej wierzba krucha (*Salix fragilis*) i wierzba trójpręcikowa (*Salix triandra*). W runie zielnym dominują: trzcinnik szuwarowy (*Calamagrostis pseudophragmites*), wierzbowka nadrzeczna (*Chamaenerion palustre*), kostrzewa czerwona (*Festuca rubra* subsp. *vulgaris*), rezeda żółta (*Reseda lutea*), skrzyp pstry (*Equisetum variegatum*), poziewnik wąskolistny (*Galeopsis angustifolia*), poziewnik polny (*Galeopsis ladanum*), brodawnik zwyczajny (*Leontodon hispidus*), Inica zwyczajna (*Linaria vulgaris*), Iniczka mała (*Chaenorhinum minor*), wiechlina granitowa (*Poa granitica*), szczaw tarczolistny (*Rumex scutatus*), lepnica rozdęta (*Silene vulgaris* subsp. *prostrata*) oraz podbiel pospolity (*Tussilago farfara*).

Większość zasobów siedliska znajduje się poza obszarami chronionymi i jest użytkowana gospodarczo. Dotychczas nie prowadzono tu działań ochronnych ukierunkowanych na zachowanie zarośli wrześniowych, a września pobrażna nie podlega ochronie gatunkowej. Siedlisko to nie wymaga intensywnych zabiegów, poza systematycznym usuwaniem gatunków obcych inwazyjnych.

Podstawowym celem ochrony jest utrzymanie naturalnych warunków hydrologicznych, sprzyjających rozwojowi zarośli. Należy unikać regulacji i zabudowy hydrotechnicznej koryt rzek, ograniczać ich zwężanie oraz ingerencję w terasy zalewowe. Przy zachowaniu tych warunków sukcesja roślinna nie stanowi istotnego zagrożenia dla trwałości siedliska.

Działania ochrony czynnej powinny koncentrować się na eliminacji gatunków obcych inwazyjnych, takich jak rdestowiec japoński (*Reynoutria japonica*), barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi*) i niecierpek gruczołowaty (*Impatiens glandulifera*), które stanowią konkurencję zarówno dla roślin runa, jak i krzewów wrześniowych i wierzbowych. Realizacja tych działań jest możliwa, gdyż koryta rzek pozostają pod zarządem Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej – w regionie alpejskim RZGW Gliwice i RZGW Kraków.

Na terenie obszaru występują następujące gatunki podlegające ochronie zgodnie z art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG

Brzanka karpacka *Barbus carpathicus*

Brzanka to gatunek ryby z rodziny karpiowatych, należący do podrodziny Barbinae, który występuje w rzekach południowej Europy i częściowo w dorzeczu Wisły. Charakteryzuje się wydłużonym, niskim, bocznie spłaszczonym ciałem i dolnym pyskiem z dwoma parami wąsów. Ubarwienie jest żółcisto-oliwkowe z ciemniejszymi plamkami na grzbiecie i bokach, a brzuch jest kremowy. Brzanka osiąga długość do 25 cm i masę do 200 g, a jej cechy diagnostyczne obejmują m.in. mięsiste wargi oraz brak piłkowania na twardym promieniu płetwy grzbietowej. Gatunek żywi się głównie larwami owadów, zjadając je z powierzchni dna rzeki. Dojrzewa w 2. (samce) lub 3. roku życia (samice). Tarło odbywa się w temperaturze 16-17,5°C, zwykle w maju i czerwcu, a samica składa ikrę na drobnokamienistym lub żwirowym dnie. Brzanka jest typowym mieszkańcem rzek o prędkości prądu 0,5-1 m/s, preferującym potoki i małe rzeki o szerokości 10-30 m i głębokości do 1 m. W Polsce występuje w górskich i podgórskich rzekach na wysokości 200-600 m n.p.m. Gatunek wykazuje preferencje względem czystych, dobrze natlenionych wód, choć wrażliwość na zanieczyszczenia nie została dokładnie zbadana.

Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus*

Biegacz urozmaicony jest chrząszczem średniej wielkości, długość ciała mierzona od przedniej krawędzi wargi górnej do wierzchołków pokryw zamyka się w przedziale 21-29 mm, przy czym zwykle nieco większe są samice. Zarys ciała owalny, wydłużony. Głowa i przedplecze wyraźnie wyodrębnione. Głowa węższa od przedplecza, po bokach z niemal półkulistymi oczami złożonymi. Żuwaczki wydłużone, łukowato wygięte. Czułki 11-członowe, nitkowate, długie, odłożone do tyłu sięgają poza nasadę pokryw. Przedplecze szersze niż długie, o bokach łagodnie łukowato wykrojonych przed płatowato wyciągniętymi tylnymi narożnikami, na tarczy dość gęsto punktowane i nieregularnie poprzecznie pomarszczone. Pokrywy owalne, umiarkowanie wypukłe z wyraźnie zaznaczonymi guzami barkowymi, w części nasadowej zrosnięte wzdłuż szwu, całkowicie przykrywają odwłok. Na każdej pokrywie cztery rzędy dużych zagłębień; zagłębienia w rzędach rozdzielone krótkimi żeberkowatymi wyniesieniami, a rzędy zagłębień rozdzielone wąskimi, mało wyraźnymi, złożonymi z drobnych nieregularnych ziarnistości żeberkami. Nogi typu bieżnego, długie; stopy pięcioczłonowe, u samców pierwsze trzy człony stóp przednich rozszerzone. Ubarwienie ciała czarne, strona wierzchnia ze słabym jedwabistym połyskiem.

Biegacz urozmaicony jest gatunkiem o aktywności całodobowej, jednak największą wykazuje po zmierzchu. Należy do grupy gatunków o wiosennym typie rozwoju (szczyt liczebności i rójka w maju i czerwcu). Biegacz urozmaicony jest gatunkiem leśnym i wilgociolubnym, wręcz semiakwaticznym (półwodnym), dla którego podstawowym czynnikiem określającym możliwość egzystencji jest stała obecność wody w siedlisku. Preferuje on umiarkowanie ocienione pobrzeża niewielkich, czystych cieków o niezbyt wartkim nurcie. Na ogół przebywa tam w pasie o szerokości do 5 m od brzegu wody, w miejscach błotnistych wśród ziołorośli, szczątków roślin lub pod kamieniami. Chociaż preferuje podłoże błotniste, nierzadko spotykany jest również w miejscach o podłożu piaszczystym, żwirowym lub kamienistym. Często obserwuje się osobniki polujące w wodzie. W świetle dostępnych informacji wydaje się, że dla biegacza urozmaiconego nie ma większego znaczenia odczyn i stopień zeutrofizowania wody. Biegacz urozmaicony szczególnie chętnie zasiedla łągi, buczyny i olsy rosnące wzdłuż strumieni i potoków, ale znajdowano go też na młakach, błotnistych brzegach małych zbiorników wodnych i kałuż w lasach, brzegach porośniętych drzewami lub krzewami rowów melioracyjnych na łąkach, nawet w oddaleniu do kilkuset metrów od granicy lasu.

Kumak górski *Bombina variegata*

Kumak górski zasiedla najczęściej oczka wodne, rozlewiska potoków, rowy, koleiny dróg, młaki, a nawet małe okresowo wysychające kałuże po deszczu. Bytuje nawet w zanieczyszczonych rowach w pobliżu siedzib ludzkich. W środowisku wodnym odbywa gody i spędza całe aktywne życie. Na ląd wychodzi tylko w okresie deszczu. Baza pokarmowa to stawonogi wodne i lądowe. Możliwe negatywne oddziaływanie ma charakter pośredni i związane jest ze zrywką, transportem, budową i remontem dróg oraz szlaków zrywkowych. Jednak do aspektów pozytywnych takich działań należy m. in. tworzenie kolein, a poprzez to powstawanie nowych miejsc do rozrodu. Należy podkreślić, że prowadzenie prac leśnych nie decyduje o istnieniu populacji kumaka, chociaż na skutek zrywki czy wywozu, mogą być niszczone pojedyncze osobniki. W celu ochrony gatunku wskazane jest utrzymanie miejsc dogodnych do rozwoju populacji kumaka górskiego. Ważne jest również zasypywanie w obrębie pasa drogowego zagłębień, stanowiących pułapki ekologiczne dla omawianego gatunku.

Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*

Największa krajowa traszka o wysmukłej, lecz silnej budowie ciała, z przewężeniem szyjnym wyraźnie oddzielającym głowę od tułowia. Głowa zaokrąglona, tułów lekko grzbieto-brzusznie spłaszczony, ogon spłaszczony bocznie, z reguły krótszy od tułowia krajowych traszek. Przeciętna długość samca mieści się w 11–12 cm od końca pyska do końca ogona. Najdłuższe samce złowione w Polsce mierzyły 15,5 cm. Samice są przeciętnie większe od samców o 1 cm, najczęściej spotyka się samice o długości w 13–14 cm, niekiedy dorastają one do 16,5 cm. Grzbietowa oraz boczna powierzchnia ciała traszki grzebieniastej pokryta jest licznymi brodawkami, które są widoczne gołym okiem jako ziarnistości. Skóra brzusznej powierzchni ciała jest gładka. Brodawki znajdujące się na grzbiecie i po bokach ciała traszek grzebieniastych sprawiają, że skóra w dotyku jest chropowata, a nie gładka jak u innych gatunków rodzimych traszek. Na szczytach brodawek występują białe kropki, szczególnie wyraźne na bokach ciała oraz na podgardlu. Białe kropki kontrastują z barwą grzbietu i boków ciała, która u okazów wyjątkowo jasnych jest ciemnopopielata, oliwkowa lub brązowa, ale nieraz bywa zupełnie czarna. Na tym tle występują niewielkie, czarne plamy, które u okazów o czarnobrązowym ubarwieniu są słabo widoczne. Brzuszna powierzchnia tułowia jest jaskrawo żółta lub pomarańczowa, pokryta czarnymi plamami o rozmaitej wielkości i nieregularnym kształcie. Charakter plamistości brzusznej powierzchni ciała zmienia się z wiekiem osobnika. U okazów młodocianych występuje podłużna, jasnożółta wstęga przebiegająca od podgardla do kloaki, z odnogami wcinającymi się w ciemne tło boków ciała. U starszych osobników odnogi łączą się, tworząc sieć na brzusznej powierzchni tułowia, jednocześnie przybierają bardziej pomarańczową barwę. W oczkach tej sieci występuje zmienna liczba ciemnych plam o nieregularnym kształcie. U samic na brzusznej stronie ogona biegnie żółta lub pomarańczowa linia, dość szeroka i o nieregularnym kształcie. Palce wszystkich kończyn są czarno-żółto prążkowane. Traszka grzebieniasta jest zaliczana do gatunków o rozmieszczeniu nizinnym i wyżynnym. W górach jest znacznie rzadsza ze względu na brak odpowiednich zbiorników rozrodczych oraz krótki sezon wegetacyjny uniemożliwiający rozwój larwalny. Najwyżej położone stanowiska traszki grzebieniastej w Polsce notowano na 850 m n.p.m. Traszka grzebieniasta jest typowym gatunkiem ziemnowodnym, potrzebującym zarówno odpowiednich siedlisk lądowych, jak i wodnych do prawidłowego rozwoju osobniczego i dla właściwego funkcjonowania populacji. Jest gatunkiem niewybrednym, jeśli chodzi o pokarm, i chwytą każdy poruszający się organizm, zarówno w wodzie, jak i na lądzie – pod warunkiem, że jest mniejszy niż średnica pyska, albowiem traszki grzebieniaste nie mają zdolności rozdrabniania pokarmu. Skład pokarmu zależy również od jego dostępności, która bywa zmienna w zależności od siedliska i od pory roku (Beebee, Griffiths 2000). Typowe organizmy zjadane na lądzie to dżdżownice, bezskorupowe ślimaki oraz owady. W wodzie dorosłe traszki najczęściej zjadają pijawki,

wioślarki, małżoraczki, larwy owadów oraz larwy innych płazów, w tym bezogonowych (np. kijanki żab i ropuch) oraz ogoniastych (larwy traszki zwyczajnej lub nawet mniejsze larwy własnego gatunku). Larwy traszek grzebieniastych również są drapieżne i zjadają drobne zwierzęta wodne, podobnie jak osobniki dorosłe, z tą różnicą, że ofiary larw są mniejszych rozmiarów.

Wydra europejska *Lutra lutra*

Wydra jest jednym z największych krajowych przedstawicieli łasicowatych, długość jej ciała wynosi 60–70 cm, a ogona 35–40 cm. Charakteryzuje się silnie wydłużonym, smukłym ciałem i dość krótkimi kończynami. Długi, owalny i masywny ogon, zwężający się ku końcowi pełni funkcję napędu i jednocześnie steru w wodzie. Krótki i silnie umięśniony odcinek szyjny jest słabo zaznaczony. Masywny szkielet wydry i silne umięśnienie karku, łap i ogona umożliwiają dużą sprawność w wodzie i na lądzie. W wodzie wydra wykorzystuje łapy i ogon jako siłę napędową. Podczas biegania i poruszania się skokami charakterystycznie wygina ciało. Ubarwienie wydry zmienia się od jasnobrunatnego do ciemnobrunatnego, przy czym podgardle jest zazwyczaj jaśniejsze, srebrzystobiałe, a brzuszna część ciała srebrzysta. U dorosłych osobników brzegi warg, podbródek i końcówki uszu zwykle są białe lub kremowe. Znane są również różne formy nietypowego ubarwienia, od osobników całkowicie białych po niemal czarne. Wydry zajmują zazwyczaj liniowe terytoria, położone wzdłuż cieków wodnych, jezior i wybrzeży morskich. Ich wielkość waha się od kilku do kilkunastu kilometrów i jest zależna od obfitości pokarmu, dostępności schronień i stopnia naturalności zajmowanego siedliska. Terytoria wydr są intensywnie znakowane odchodami i wydzieliną gruczołów zapachowych, co minimalizuje bezpośrednie konflikty między osobnikami. Nie stwierdzono u wydr terytoriów grupowych. Jako optymalne środowiska bytowania wydr wymienia się zwykle jeziora o naturalnej linii brzegowej, z zadrzewionymi lub zarośniętymi trzcinami brzegami, a także duże i średnie rzeki o nieuregulowanych brzegach przynajmniej częściowo zadrzewionych lub zakrzewionych. Badania w środkowej i wschodniej Polsce pokazały, że wydry stosunkowo częściej spotykane były na odcinkach rzek o nieuregulowanym korycie, szerokości większej od 3 m, czystej wodzie i zadrzewionych lub zakrzewionych brzegach.

2.4.1. Tabela nr XXII. Zestawienie przedmiotów ochrony, dla których wyznaczono obszary Natura 2000 w lasach nadleśnictwa lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
SOO Ostoja Gorczańska – PLH180018					
1.	3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
2.	6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe B	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie przedmiotu ochrony	Nie przewiduje się użytkowania leśnego na gruntach obszaru	Obserwacja i przeciwdziałanie zarastaniu siedliska
3.	6430 Ziołorośla górskie (<i>All. Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>O. Convolvuletalia sepium</i>) A	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie przedmiotu ochrony	Nie przewiduje się użytkowania leśnego na gruntach obszaru	Obserwacja i przeciwdziałanie zarastaniu siedliska
4.	6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>All. Arrhenatherion elatioris</i>) C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
5.	6520 Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (<i>All. Polygono-Trisetion</i>) B	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie przedmiotu ochrony	Nie przewiduje się użytkowania leśnego na gruntach obszaru	Obserwacja i przeciwdziałanie zarastaniu siedliska

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
6.	7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)- C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
7.	7120 Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
8.	7220 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Cl. Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
9.	7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk B	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie przedmiotu ochrony	Nie przewiduje się użytkowania leśnego na gruntach obszaru	Obserwacja i przeciwdziałanie zarastaniu siedliska
10.	8220 Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z <i>O. Androsacetalia vandellii</i> B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
11.	8310 Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
12.	9110 Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>) A	Lista wydzieli w załączeniu	Utrzymanie zróżnicowanego drzewostanu z panującym bukiem Utrzymanie silnego zwarcia gwarantującego właściwy skład runa i młodego pokolenia, jednak konieczna jest obecność luk gwarantująca rozwój światłożądnych gatunków runa, a także inicjowanie odnowienia Obecność martwej substancji drzewnej	Nadmierne uproszczenie struktury wiekowej – w ramach jednej klasy wieku, związane ze stosowaniem rębni ze zbyt krótkim okresem odnowienia. Nadmierne przerzedzenie drzewostanu w ramach cięć selekcyjnych. Rygorystyczne cięcia sanitarne. Niedoceniać akumulacji martwej materii organicznej. Nie pozostawianie biogrup do naturalnej śmierci i rozkładu.	Stosowanie właściwego składu gatunkowego odnowień. Regulacja składu drzewostanów w ramach cięć przedrębnych. Przywracanie właściwego składu gatunkowego drzewostanom o składzie niepożądanym. Stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia. Niski pobór miąższości w cięciach przedrębnych. Akumulacja drewna martwego i wyznaczenie biogrup zgodnie z aktualnymi zaleceniami. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększanie bioróżnorodności w siedlisku
13.	9130 Żyzne buczyny (<i>subAll. Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>subAll. Galio odorati-Fagenion</i>) A	Lista wydzieli w załączeniu	Utrzymanie zróżnicowanego drzewostanu z panującym bukiem Utrzymanie silnego zwarcia gwarantującego właściwy skład runa i młodego pokolenia, jednak konieczna jest obecność luk gwarantująca rozwój światłożądnych gatunków runa, a także inicjowanie odnowienia Obecność martwej substancji drzewnej	Nadmierne uproszczenie struktury wiekowej – w ramach jednej klasy wieku, związane ze stosowaniem rębni ze zbyt krótkim okresem odnowienia. Nadmierne przerzedzenie drzewostanu w ramach cięć selekcyjnych. Rygorystyczne cięcia sanitarne. Niedoceniać akumulacji martwej materii organicznej. Nie pozostawianie biogrup do naturalnej śmierci i rozkładu.	Stosowanie właściwego składu gatunkowego odnowień. Regulacja składu drzewostanów w ramach cięć przedrębnych. Przywracanie właściwego składu gatunkowego drzewostanom o składzie niepożądanym. Stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia. Niski pobór miąższości w cięciach przedrębnych. Akumulacja drewna martwego i wyznaczenie biogrup zgodnie z aktualnymi zaleceniami. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększanie bioróżnorodności w siedlisku

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
14.	91D0 Bory i lasy bagienne (Ass. <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , Ass. <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i> , Ass. <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , Ass. <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
15.	91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Ass. <i>Salicetum albae</i> , Ass. <i>Populetum albae</i> , subAll. <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe) A	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie stabilności hydrologicznej siedliska. Utrzymanie optymalnego składu gatunkowego drzewostanu. Utrzymanie ciągłości trwania drzewostanu.	Wyłączenie z użytkowania płatów siedliska. W zasięgu siedliska nie zakładać szlaków zrywkowych.	Płaty siedliska są wyłączone z planowego użytkowania, a ewentualne zabiegi ograniczyć wyłącznie do niezbędnych cięć sanitarnych, zabiegi te powinny być wykonywane w okresie zimowym, przy trwałej pokrywie śnieżnej. Akumulacja drewna martwego. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększenie bioróżnorodności w siedlisku 91E0 Monitoring stanu przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000.

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
16.	9410 Górskie bory świerkowe (<i>All. Piceion abietis</i> część – <i>zbirowiska górskie</i>) B	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie optymalnego składu gatunkowego drzewostanu. Utrzymanie ciągłości trwania drzewostanu.	Nadmierne uproszczenie struktury wiekowej – w ramach jednej klasy wieku, związane ze stosowaniem rębni ze zbyt krótkim okresem odnowienia. Nadmierne przerzedzenie drzewostanu w ramach cięć selekcyjnych. Rygorystyczne cięcia sanitarne. Niedoceniające akumulacji martwej materii organicznej. Nie pozostawianie biogrup do naturalnej śmierci i rozkładu.	Stosowanie właściwego składu gatunkowego odnowień. Regulacja składu drzewostanów w ramach cięć przedrębnych. Przywracanie właściwego składu gatunkowego drzewostanom o składzie niepożądanym.
17.	1386 Bezlist okrywowy (<i>Buxbaumia viridis</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
18.	4014 Biegacz urozmaicony (<i>Carabus variolosus</i>) A	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie optymalnego składu gatunkowego drzewostanu. Utrzymanie ciągłości trwania drzewostanu.	Brak zagrożeń	obserwacje przedmiotu ochrony

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
19.	1193 Kumak górski (<i>Bombina variegata</i>) C	Lista wydzieleń w załączeniu	Utrzymanie obecnych zbiorników/oczek wodnych, zapewnienie naturalnego rozwoju osobników	Możliwe negatywne oddziaływanie ma charakter pośredni i związane jest ze zrywką, transportem, budową i remontem dróg oraz szlaków zrywkowych. Jednak do aspektów pozytywnych takich działań należy m. in. tworzenie kolein, a poprzez to powstawanie nowych miejsc do rozrodu. Należy podkreślić, że prowadzenie prac leśnych nie decyduje o istnieniu populacji kumaka, chociaż na skutek zrywki czy wywozu, mogą być niszczone pojedyncze osobniki.	Utrzymanie miejsc dogodnych do rozwoju populacji Inwentaryzacja gatunku z uwzględnieniem parametrów wynikających z przepisów prawa.
20.	1324 Nocek duży (<i>Myotis myotis</i>)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
21.	1354 Niedźwiedź brunatny (<i>Ursus arctos</i>) C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
22.	1014 Poczwarówka zwężona (<i>Vertigo angustior</i>)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
23.	1361 Ryś euroazjatycki (<i>Lynx lynx</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
24.	2001 Traszka karpacka (<i>Triturus montadoni</i>)	Lista wydzieliń w załączeniu	Utrzymanie obecnych zbiorników/oczek wodnych, zapewnienie naturalnego rozwoju osobników	Możliwe negatywne oddziaływanie ma charakter pośredni i związane jest ze zrywką, transportem, budową i remontem dróg oraz szlaków zrywkowych. Jednak do aspektów pozytywnych takich działań należy m. in. tworzenie kolein, a poprzez to powstawanie nowych miejsc do rozrodu. Należy podkreślić, że prowadzenie prac leśnych nie decyduje o istnieniu populacji kumaka, chociaż na skutek zrywki czy wywozu, mogą być niszczone pojedyncze osobniki.	Utrzymanie miejsc dogodnych do rozwoju populacji Inwentaryzacja gatunku z uwzględnieniem parametrów wynikających z przepisów prawa.
25.	1166 Traszka grzebieniasta (<i>Triturus cristatus</i>)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
26.	1352 Wilk europejski (<i>Canis lupus</i>) C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
27.	1355 Wydra europejska (<i>Lutra lutra</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
28.	1042 Żółtka większa (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
SOO PLH120043 Luboń Wielki					
1.	6430 Ziołorośla górskie <i>Adenostylin alliariae</i>	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	- jest to też rezerwat
2.	8150 Środkowoeuropejskie wyżynne piargi i gołoborza krzemianowe B	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie przedmiotu ochrony	Nie przewiduje się użytkowania leśnego na gruntach obszaru	obserwacje przedmiotu ochrony jest to też rezerwat
3.	8310 Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania C	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie przedmiotu ochrony	Nie przewiduje się użytkowania leśnego na gruntach obszaru	obserwacje przedmiotu ochrony jest to też rezerwat
4.	9130 Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>) C	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie przedmiotu ochrony	Nie przewiduje się użytkowania leśnego na gruntach obszaru	obserwacje przedmiotu ochrony jest to też rezerwat
SOO PLH120052 Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego					
1.	3240 Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
2.	9110 Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>) B	Lista wydzieli w załączeniu	Utrzymanie zróżnicowanego drzewostanu z panującym bukiem Utrzymanie silnego zwarcia gwarantującego właściwy skład runa i młodego pokolenia, jednak konieczna jest obecność luk gwarantująca rozwój światłożądnych gatunków runa, a także inicjowanie odnowienia Obecność martwej substancji drzewnej	Nadmierne uproszczenie struktury wiekowej – w ramach jednej klasy wieku, związane ze stosowaniem rębni ze zbyt krótkim okresem odnowienia. Nadmierne przerzedzenie drzewostanu w ramach cięć selekcyjnych. Rygorystyczne cięcia sanitarne. Niedoceniać akumulacji martwej materii organicznej. Nie pozostawianie biogrup do naturalnej śmierci i rozkładu.	Stosowanie właściwego składu gatunkowego odnowień. Regulacja składu drzewostanów w ramach cięć przedrębnych. Przywracanie właściwego składu gatunkowego drzewostanom o składzie niepożądanym. Stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia. Niski pobór miąższości w cięciach przedrębnych. Akumulacja drewna martwego i wyznaczenie biogrup zgodnie z aktualnymi zaleceniami. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększanie bioróżnorodności w siedlisku
3.	9130 Żyzne buczyny (<i>subAll. Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>subAll. Galio odorati-Fagenion</i>) C	Lista wydzieli w załączeniu	Utrzymanie zróżnicowanego drzewostanu z panującym bukiem Utrzymanie silnego zwarcia gwarantującego właściwy skład runa i młodego pokolenia, jednak konieczna jest obecność luk gwarantująca rozwój światłożądnych gatunków runa, a także inicjowanie odnowienia Obecność martwej substancji drzewnej	Nadmierne uproszczenie struktury wiekowej – w ramach jednej klasy wieku, związane ze stosowaniem rębni ze zbyt krótkim okresem odnowienia. Nadmierne przerzedzenie drzewostanu w ramach cięć selekcyjnych. Rygorystyczne cięcia sanitarne. Niedoceniać akumulacji martwej materii organicznej. Nie pozostawianie biogrup do naturalnej śmierci i rozkładu.	Stosowanie właściwego składu gatunkowego odnowień. Regulacja składu drzewostanów w ramach cięć przedrębnych. Przywracanie właściwego składu gatunkowego drzewostanom o składzie niepożądanym. Stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia. Niski pobór miąższości w cięciach przedrębnych. Akumulacja drewna martwego i wyznaczenie biogrup zgodnie z aktualnymi zaleceniami. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększanie bioróżnorodności w siedlisku
4.	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
5.	91P0 Jodłowy bór świętokrzyski (<i>Abietetum polonicum</i>) A	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie optymalnego składu gatunkowego drzewostanu. Utrzymanie ciągłości trwania drzewostanu.	Nadmierne uproszczenie struktury wiekowej – w ramach jednej klasy wieku, związane ze stosowaniem rębni ze zbyt krótkim okresem odnowienia. Nadmierne przerzedzenie drzewostanu w ramach cięć selekcyjnych. Rygorystyczne cięcia sanitarne. Niedoceniać akumulacji martwej materii organicznej. Nie pozostawianie biogrup do naturalnej śmierci i rozkładu.	Stosowanie właściwego składu gatunkowego odnowień. Regulacja składu drzewostanów w ramach cięć przedrębnych. Przywracanie właściwego składu gatunkowego drzewostanom o składzie niepożądanym. Stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia. Niski pobór miąższości w cięciach przedrębnych. Akumulacja drewna martwego i wyznaczenie biogrup zgodnie z aktualnymi zaleceniami. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększanie bioróżnorodności w siedlisku
6.	9180 Jaworzyny i lasy klonowo - lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio - Acerion</i>), w tym 9180-2 Jaworzyna z jęczmikiem zwyczajnym (<i>Phyllitido - Aceretum</i>) B	Lista wydzielen w załączeniu	Utrzymanie optymalnego składu gatunkowego drzewostanu. Utrzymanie ciągłości trwania drzewostanu.	Nadmierne uproszczenie struktury wiekowej – w ramach jednej klasy wieku, związane ze stosowaniem rębni ze zbyt krótkim okresem odnowienia. Nadmierne przerzedzenie drzewostanu w ramach cięć selekcyjnych. Rygorystyczne cięcia sanitarne. Niedoceniać akumulacji martwej materii organicznej. Nie pozostawianie biogrup do naturalnej śmierci i rozkładu.	Stosowanie właściwego składu gatunkowego odnowień. Regulacja składu drzewostanów w ramach cięć przedrębnych. Przywracanie właściwego składu gatunkowego drzewostanom o składzie niepożądanym. Stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia. Niski pobór miąższości w cięciach przedrębnych. Akumulacja drewna martwego i wyznaczenie biogrup zgodnie z aktualnymi zaleceniami. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększanie bioróżnorodności w siedlisku
7.	1321 Nocek orzęsiony (<i>Myotis emarginatus</i>) A	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
8.	1324 Nocek duży (<i>Myotis myotis</i>) C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
9.	1303 Podkowiec mały (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) A	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
SOO PLH120078 Uroczysko Łopień					
1.	7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą C	Lista wydzieli w załączeniu	Utrzymanie przedmiotu ochrony	Nie przewiduje się użytkowania leśnego na gruntach obszaru	obserwacje przedmiotu ochrony
2.	8310 Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania B	Lista wydzieli w załączeniu	Utrzymanie przedmiotu ochrony	Nie przewiduje się użytkowania leśnego na gruntach obszaru	obserwacje przedmiotu ochrony
3.	9130 Żyzne buczyny (<i>subAll. Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>subAll. Galio odorati-Fagenion</i>) C	Lista wydzieli w załączeniu	Utrzymanie zróżnicowanego drzewostanu z panującym bukiem Utrzymanie silnego zwarcia gwarantującego właściwy skład runa i młodego pokolenia, jednak konieczna jest obecność luk gwarantująca rozwój światłożądnych gatunków runa, a także inicjowanie odnowienia Obecność martwej substancji drzewnej	Nadmierne uproszczenie struktury wiekowej – w ramach jednej klasy wieku, związane ze stosowaniem rębni ze zbyt krótkim okresem odnowienia. Nadmierne przerzedzenie drzewostanu w ramach cięć selekcyjnych. Rygorystyczne cięcia sanitarne. Niedoceniać akumulacji martwej materii organicznej. Nie pozostawianie biogrup do naturalnej śmierci i rozkładu.	Stosowanie właściwego składu gatunkowego odnowień. Regulacja składu drzewostanów w ramach cięć przedrębnych. Przywracanie właściwego składu gatunkowego drzewostanom o składzie niepożądanym. Stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia. Niski pobór miąższości w cięciach przedrębnych. Akumulacja drewna martwego i wyznaczenie biogrup zgodnie z aktualnymi zaleceniami. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększanie bioróżnorodności w siedlisku

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
4.	91D0 Bory i lasy bagienne (Ass. <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , Ass. <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i> , Ass. <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , Ass. <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne) C	Lista wydziałów w załączeniu	Utrzymanie stabilności hydrologicznej siedliska. Utrzymanie optymalnego składu gatunkowego drzewostanu. Utrzymanie ciągłości trwania drzewostanu.	Wyłączenie z użytkowania płatów siedliska. W zasięgu siedliska nie zakładać szlaków zrywkowych.	Płaty siedliska są wyłączone z planowego użytkowania, a ewentualne zabiegi ograniczyć wyłącznie do niezbędnych cięć sanitarnych (zabiegi te powinny być wykonywane w okresie zimowym, przy trwałej pokrywie śnieżnej). Akumulacja drewna martwego. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększenie bioróżnorodności w siedlisku 91D0 Monitoring stanu przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000.
5.	1193 Kumak górski (<i>Bombina variegata</i>)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
6.	1323 Nocek bechsteina (<i>Myotis bechsteinii</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	Zapewnienie naturalnego rozwoju osobników	Brak zagrożeń	Pozostawienie bez zabiegu części wydziałów 56c i 62b w celu utrzymania zadrzewień w sąsiedztwie jaskiń
7.	1321 Nocek orzęsiony (<i>Myotis emarginatus</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	Zapewnienie naturalnego rozwoju osobników	Brak zagrożeń	Pozostawienie bez zabiegu części wydziałów 56c i 62b w celu utrzymania zadrzewień w sąsiedztwie jaskiń
8.	1324 Nocek duży (<i>Myotis myotis</i>)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	Zapewnienie naturalnego rozwoju osobników	Brak zagrożeń	Pozostawienie bez zabiegu części wydziałów 56c i 62b w celu utrzymania zadrzewień w sąsiedztwie jaskiń

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
9.	1303 Podkowiec mały (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	Zapewnienie naturalnego rozwoju osobników	Brak zagrożeń	Pozostawienie bez zabiegu części wydzieleń 56c i 62b w celu utrzymania zadrzewień w sąsiedztwie jaskiń
10.	2001 Traszka karpacka (<i>Triturus montandoni</i>)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
SOO PLH120081 Lubogoszcz					
1.	9130 Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae</i> Fagenion, <i>Galio odorati</i> -Fagenion) C	Lista wydzieleń w załączeniu	Utrzymanie zróżnicowanego drzewostanu z panującym bukiem Utrzymanie silnego zwarcia gwarantującego właściwy skład runa i młodego pokolenia, jednak konieczna jest obecność luk gwarantująca rozwój światłożądnych gatunków runa, a także inicjowanie odnowienia Obecność martwej substancji drzewnej	Nadmierne uproszczenie struktury wiekowej – w ramach jednej klasy wieku, związane ze stosowaniem rębni ze zbyt krótkim okresem odnowienia. Nadmierne przerzedzenie drzewostanu w ramach cięć selekcyjnych. Rygorystyczne cięcia sanitarne. Niedoceniać akumulacji martwej materii organicznej. Nie pozostawianie biogrup do naturalnej śmierci i rozkładu.	Stosowanie właściwego składu gatunkowego odnowień. Regulacja składu drzewostanów w ramach cięć przedrębnych. Przywracanie właściwego składu gatunkowego drzewostanom o składzie niepożądanym. Stosowanie rębni złożonych z długim okresem odnowienia. Niski pobór miąższości w cięciach przedrębnych. Akumulacja drewna martwego i wyznaczenie biogrup zgodnie z aktualnymi zaleceniami. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększanie bioróżnorodności w siedlisku

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
2.	9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (<i>Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>) C	Lista wydzieleni w załączeniu	Utrzymanie optymalnego składu gatunkowego drzewostanu. Utrzymanie ciągłości trwania drzewostanu.	Nadmierne uproszczenie struktury wiekowej – w ramach jednej klasy wieku, związane ze stosowaniem rębni ze zbyt krótkim okresem odnowienia. Nadmierne przerzedzenie drzewostanu w ramach cięć selekcyjnych. Rygorystyczne cięcia sanitarne. Niedoceniać akumulacji martwej materii organicznej. Nie pozostawianie biogrup do naturalnej śmierci i rozkładu.	Płaty siedliska są wyłączone z planowego użytkowania, a ewentualne zabiegi ograniczyć wyłącznie do niezbędnych cięć sanitarnych. Akumulacja drewna martwego. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększenie bioróżnorodności w siedlisku 91D0 Monitoring stanu przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000.
3.	1193 Kumak górski (<i>Bombina variegata</i>)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
4.	2001 Traszka karpacka (<i>Triturus montandoni</i>)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
SOO PLH120087 Łososina					
1.	3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków A	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
2.	3240 Zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (<i>Salici-Myricarietum</i> część - z przewagą wierzby) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
3.	91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe) C	Lista wydzieleni w załączeniu	Utrzymanie stabilności hydrologicznej siedliska. Utrzymanie optymalnego składu gatunkowego drzewostanu. Utrzymanie ciągłości trwania drzewostanu.	Wyłączenie z użytkowania płatów siedliska. W zasięgu siedliska nie zakładać szlaków zrywkowych.	Płaty siedliska są wyłączone z planowego użytkowania, a ewentualne zabiegi ograniczyć wyłącznie do niezbędnych cięć sanitarnych (zabiegi te powinny być wykonywane w okresie zimowym, przy trwałej pokrywie śnieżnej). Akumulacja drewna martwego. Utrzymanie stanu ochrony oraz zwiększenie bioróżnorodności w siedlisku 91E0 Monitoring stanu przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000.
4.	5264 Brzanka karpacka (<i>Barbus carpathicus</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
5.	1193 Kumak górski (<i>Bombina variegata</i>)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
SOO PLH120088 Środkowy Dunajec z dopływami					
1.	3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
2.	3230 Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (<i>Salici-Myricarietum</i> część - z przewagą wrześni)	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
3.	3240 Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
4.	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
5.	91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> i olsy źródłiskowe	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
6.	Brzanka karpacka <i>Barbus carpathicus</i>	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
7.	Głowacz białopłetwy <i>Cottus gobio</i>	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
8.	Kumak górski <i>Bombina variegata</i>	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
SOO PLH120089 Tarnawka					
1.	3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
2.	3240 Zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (<i>Salici-Myricarietum</i> część - z przewagą wierzby C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
3.	6430 Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
4.	6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
5.	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
6.	91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
7.	91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>) C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
8.	5264 Brzanka karpacka (<i>Barbus carpathicus</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
9.	1193 Kumak górski (<i>Bombina variegata</i>) C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
10.	4014 Biegacz urozmaicony (<i>Carabus variolosus</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-
11.	1355 Wydra europejska (<i>Lutra lutra</i>) B	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

Lp.	Nazwa i kod przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Orientacyjna lokalizacja przedmiotu ochrony na mapie przeglądowej obrębu leśnego [oddział, pododdział]	Podstawowe wymagania dotyczące zachowania pożądanego stanu ochrony przedmiotu ochrony	Potencjalne zagrożenia negatywnego oddziaływania leśnych zabiegów gospodarczych na stan ochrony przedmiotów ochrony	Zalecenia dotyczące możliwości unikania zagrożeń oraz realizacji zadań gospodarczych zgodnie z podstawowymi wymaganiami przedmiotu ochrony
12.	1166 Traszka grzebieniasta (<i>Triturus cristatus</i>) C	Brak informacji odnośnie lokalizacji na gruntach Nadleśnictwa Limanowa w zasięgu SOO	-	-	-

2.5. Pomniki przyrody

Pomniki przyrody to forma ochrony indywidualnej, która zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody (Art. 40) obejmuje pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno-pamiątkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów. Zaliczamy do nich sędziwe i okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, grupy drzew, aleje, źródła, wodospady, skałki, jary, głazy narzutowe i inne

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Limanowa i na jego gruntach łącznie znajduje się 58 pomników przyrody, w tym 36 pojedynczych drzew, 16 grup drzew, alej, drzewostanów oraz 8 pomników przyrody nieożywionej (jaskinia, rów rozpadlinowy, grzbiet osuwiskowy, ściana skalna, 2 wodospady i 2 koryta potoku). Na gruntach należących do Nadleśnictwa znajdują się 4 pomniki przyrody:

1) Pomnik przyrody nieożywionej - jaskinia „Grota Zbójecka na Łopieniu” - ustanowiony Rozp. Woj. Nr. 48 z dn. 7. 12. 1998r., w oddz. 62 a. Jaskinia jest największym zimowiskiem podkowca małego w Polsce (około 500 szt.)

2) Pomnik przyrody ożywionej – drzewo Jodła pospolita *Abies alba* - Rozp. Nr 14/02 Wojewody z dn. 31.01.2002r. - zlokalizowany w oddz. 230i. Obwód 305 cm, stan zdrowotny dobry

3) Osuwiskowy rów rozpadlinowy, ustanowiony Rozp. Nr 14/02 Woj. Małop. z dn. 31.01.2002 r. zlokalizowany na północnym skłonie Mogielicy, w Leśnictwie Skalne, oddz. 127a, miejscowość Jurków, Chyszówki

4) Osuwiskowy podwójny grzbiet na Krzystonowie - grupa góriska Mogielicy, w obrębie przełęczy pomiędzy Krzystonowem, a wzgórzem Skalne, ustanowiony Rozp. Nr 14/02 Woj. Małop. z dn. 31.01.2002 r. Pomnik zlokalizowany jest w Leśnictwie Mogielica, oddz. 233a, w miejscowości Półrzeczki.

Oprócz oficjalnie uznanych pomników przyrody na terenie nadleśnictwa znajduje się wiele różnych form przyrody nieożywionej. Nie posiadają one oficjalnego statusu ochrony, lecz stanowią istotny element krajobrazu. Zaliczyć można do nich: wychodnie skalne, ostańce czy jaskinie.

Lp.	Typ	Oddział	Inne
1	Skały	3a	
2	Jaskinie	3b	Wychodnie skalne
3	Skały	3c	
4	Kamieniołom	25j	Pozostałości po kamieniołomie
5	Skały	53a	Wychodnie skalne
6	Jaskinie	56d	Jaskinia „Czarci Dół”
7	Skały	117a	
8	Skały	117d	
9	Jaskinie	117d	
10	Skały	119c	
11	Wychodnie skalne	119d	
12	Jaskinie	119d	
13	Skały	129d	
14	Skały	141f	
15	Skały	142d	Wychodnia skalna „Skrzynia
16	Wychodnie	142g	Wychodnie skalne

Lp.	Typ	Oddział	Inne
17	Wychodnie	142i	Wychodnia skalna „Surzyna”
18	Wychodnie	218b	
19	Skąły	234a	
20	Skąły	241a	
21	Wychodnie	248f	
22	Wychodnie	266a	
23	Skąły	277g	Wychodnie skalne
24	Rumowisko	316c	Gołoborza

2.6. Ochrona gatunkowa

Poniżej zestawiono chronione gatunki roślin i zwierząt występujące w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa oraz te, które stwierdzono lub obserwowano na gruntach Nadleśnictwa według dostępnej wiedzy.

2.6.1. Prawnie chronione i rzadkie gatunki roślin

Na podstawie danych RDOŚ, w zasięgu Nadleśnictwa Limanowa odnotowano występowanie licznych gatunków roślin objętych ochroną ścisłą i częściową. Wykorzystano również wyniki inwentaryzacji przy pracach urzędniowych oraz dostępne opracowania dotyczące istniejących form ochrony przyrody. Gatunki te związane są głównie z siedliskami leśnymi o dużym stopniu naturalności, źródłiskami, podmokłymi łąkami i skarpami.

Chronione gatunki roślin stwierdzone na gruntach Nadleśnictwa.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony*
1	2	3	4
1	Bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>	częściowa
2	Czosnek niedźwiedzi	<i>Allium ursinum</i>	częściowa
3	Dzióbekowiec Zetterstedta	<i>Eurhynchium angustirete</i>	częściowa
4	Fałdownik nastroszony	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	częściowa
5	Gajnik lśniący	<i>Hylocomium splendens</i>	częściowa
6	Goryczka trojeściowa (G. trojeściowata)	<i>Gentiana asclepiadea</i>	częściowa
7	Jęczyznik zwyczajny	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	ściśła
8	Krótkoząb skalny	<i>Brachydontium trichodes</i>	częściowa
9	Kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	częściowa
10	Kukułka (Storczyk) plamista	<i>Dactylorhiza maculata</i>	częściowa
11	Miechera spłaszczona	<i>Neckera complanata</i>	częściowa
12	Mieczyk błotny	<i>Gladiolus paluster</i>	ściśła/ CR
13	Miedzik tamaryszkowy	<i>Frullania tamarisci</i>	ściśła
14	Należlina skalna	<i>Andreaea rupestris</i>	częściowa
15	Natroszek kędzierzawy	<i>Ulova crispa</i>	częściowa
16	Paprotnik kolczysty	<i>Polystichum aculeatum</i>	ściśła
17	Piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	częściowa
18	Podrzeń żebrowiec	<i>Blechnum spicant</i>	częściowa
19	Rokietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	częściowa
20	Rosiczka owalna	<i>Drosera x obovata</i>	ściśła
21	Rzęsiak pospolity	<i>Ptilidium ciliare</i>	częściowa

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony*
1	2	3	4
22	Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	częściowa
23	Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	częściowa
24	Widłoząb kędzierzawy	<i>Dicranum polysetum</i>	częściowa
25	Widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	częściowa
26	Wroniec widlasty (Widłak wroniec)	<i>Huperzia selago</i>	częściowa
27	Zwiźlik maczugowaty	<i>Anomodon attenuatus</i>	częściowa

* Gatunki objęte ochroną ścisłą lub częściową zgodnie z Rozp. M Ś z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 14090)

CR – oznaczenie Critical – krytycznie zagrożony, Czerwona Księga

Wykaz roślin i grzybów chronionych i rzadkich mogących potencjalnie występować
na gruntach Nadleśnictwa Limanowa

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony*
1	Bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>	Cz
2	Buławnik wielkokwiatowy	<i>Cephalanthera damasonium</i>	S
3	Cebulica dwulistna (oszlach)	<i>Scilla bifolia</i>	Cz
4	Centuria pospolita	<i>Centaureum erythraea</i>	Cz
5	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	Cz, VU
6	Dziewięciśli bezłodygowy	<i>Carlina acaulis</i>	Cz
7	Gnidosz rozestłany	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Cz
8	Gnieźnik leśny	<i>Neottia nidus-avis</i>	Cz
9	Goryczka krzyżowa	<i>Gentiana cruciata</i>	S
10	Goryczka trojeściowa	<i>Gentiana asclepiadea</i>	Cz
11	Goryczuszka (goryczka) orzęsiona	<i>Gentianella ciliata</i>	Cz
12	Goździk kosmaty	<i>Dianthus armeria</i>	S
13	Gółka długoostrogowa	<i>Gymnadenia conopsea</i>	S
14	Gruszyczka mniejsza	<i>Pyrola minor</i>	Cz
15	Gruszyczka okrągłolistna	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Cz
16	Kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>	S
17	Kotewka orzech wodny (3)	<i>Trapa natans</i>	S, EN
18	Kruszczyk błotny	<i>Epipactis palustris</i>	S
19	Kruszczyk rdzawoczerwony	<i>Epipactis atrorubens</i>	Cz
20	Kruszczyk siny	<i>Epipactis purpurata</i>	S
21	Kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	Cz
22	Kukułka (storczyk) Fuchsa	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	S
23	Kukułka (storczyk) krwista	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Cz
24	Kukułka (storczyk) plamista	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Cz
25	Kukułka (storczyk) szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Cz
26	Lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>	S
27	Listera jajowata	<i>Listera ovata</i>	Cz
28	Mieczyk dachówkowaty	<i>Gladiolus imbricatus</i>	S
29	Modrzewnica zwyczajna	<i>Andromeda polifolia</i>	Cz
30	Naparstnica zwyczajna	<i>Digitalis grandiflora</i>	Cz
31	Orlik pospolity	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Cz
32	Paprotnik kolczysty	<i>Polystichum aculeatum</i>	S
33	Parzydło leśne	<i>Aruncus sylvestris</i>	Cz
34	Płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	Cz
35	Podkolan biały	<i>Platanthera bifolia</i>	Cz
36	Podkolan zielonawy	<i>Platanthera chlorantha</i>	Cz
37	Podrzeń żebrowiec	<i>Blechnum spicant</i>	Cz
38	Pokrzyk wilcza- jagoda	<i>Atropa belladonna</i>	Cz
39	Pomocnik baldaszkowy	<i>Chimaphila umbellata</i>	Cz
40	Rojownik (rojniak) pospolity	<i>Jovibarba sobolifera</i>	S

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony*
41	Rojownik (rojnik) włoski	<i>Jovibarba hirta</i>	S
42	Rokietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	Cz
43	Rosiczka pośrednia	<i>Drosera intermedia</i>	S
44	Salwinia pływająca	<i>Salvinia natans</i>	S
45	Smardz jadalny- grzyb	<i>Morchella esculenta</i>	Cz
46	Sopłówka jodłowa- grzyb	<i>Herichium flagellum</i>	Cz
47	Storczyk bledy	<i>Orchis pallens</i>	S, VU
48	Storczyk męski	<i>Orchis mascula</i>	S
49	Storczyk purpurowy	<i>Orchis purpurea</i>	S, VU
50	Szafran spiski	<i>Crocus scpeusiensis</i>	Cz
51	Szyszkowiec łuskowaty- grzyb	<i>Strobilomyces strobilaceus</i>	Cz
52	Śnieżyca wiosenna	<i>Leucoium vernum</i>	Cz
53	Śnieżyczka przebiśnieg	<i>Galanthus nivalis</i>	Cz
54	Torfowiec Girgensohna	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Cz
55	Widłaczek (widłak) torfowy	<i>Lycopodiella inundata</i>	S
56	Widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	Cz
57	Wroniec widlasty (widłak wroniec)	<i>Huperzia selago</i>	Cz
58	Wyblin jednolistny	<i>Malaxis monophyllos</i>	S
59	Żagiew wielogłowa (okółkowa)- grzyb	<i>Polyporus umbellatus</i>	Cz
60	Żłobik koralowy	<i>Corallorhiza trifida</i>	S

* Gatunki objęte ochroną ścisłą- (S) lub częściową- (Cz) zgodnie z Rozp. M Ś z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 14090); Gatunki objęte ochroną ścisłą- (C) lub częściową- (Cz) zgodnie z Rozp. M Ś z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408)

** Kategoria zagrożenia w Polsce za: „Polska Czerwona Księga Roślin” z 2014 r.: VU-narażony, EN- zagrożone, NT-bliski zagrożenia.

2.6.2. Prawnie chronione gatunki zwierząt

Na terenie Nadleśnictwa Limanowa nie przeprowadzono szczegółowej kompleksowej inwentaryzacji ani monitoringu fauny. W związku z tym trudno określić liczebność zwierząt oraz dokładną ich lokalizację. Informacje o stanowiskach gatunków chronionych prawem polskim i międzynarodowym pochodzą z ogólniejszych opracowań przyrodniczych, dotyczących również obszaru Nadleśnictwa, a także z obserwacji służby leśnej.

Na podstawie obserwacji służby leśnej znane są niektóre obszary występowania nielicznych gatunków zamieszczonych w tabeli poniżej. Pozostałe gatunki zwierząt chronionych mają zasięg bardziej ogólny, a informacje o ich występowaniu pochodzą z opisów obszarów Natura 2000, parków krajobrazowych, rezerwatów i innych obszarów chronionych, waloryzacji przyrodniczych gmin i innych jednostek administracji publicznej.

Lista gatunków zwierząt chronionych zlokalizowanych na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony*
1	biegacz urozmaicony	<i>Carabus variolosus</i>	ściśła
2	bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	częściowa
3	bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	ściśła
4	dzięcioł białogrzbisty	<i>Dendrocopos leucotos</i>	ściśła/NT
5	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	ściśła
6	dzięcioł trójpalczasty	<i>Picoides tridactylus</i>	ściśła/VU
7	dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	ściśła
8	gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	ściśła
9	gacek szary	<i>Plecotus austriacus</i>	ściśła
10	głuszec	<i>Tetrao urogallus</i>	ściśła/CR
11	kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ściśła

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony*
12	nocek Bechsteina	<i>Myotis bechsteinii</i>	ściśła/NT
13	nocek Brandta	<i>Myotis brandtii</i>	ściśła
14	nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	ściśła
15	nocek orzęsiony	<i>Myotis emarginatus</i>	ściśła/EN
16	nocek wąsatek	<i>Myotis mystacinus</i>	ściśła
17	podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ściśła/EN
18	puszczyk uralski	<i>Strix uralensis</i>	ściśła/LC
19	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	częściowa
20	salamandra plamista	<i>Salamandra salamandra</i>	częściowa
21	sóweczka	<i>Glaucidium passerinum</i>	ściśła/LC
22	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ściśła/NT
23	traszka karpacka	<i>Lissotriton montandoni</i>	ściśła/LC
24	włochatka zwyczajna	<i>Aegolius funereus</i>	ściśła/LC
25	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa

* Gatunki objęte ochroną ściśłą- (S) lub częściową- (Cz) zgodnie z Rozp. M Ś z 16 grudnia 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183)

Kategoria zagrożenia w Polsce za: „Polska Czerwona Księga Zwierząt”: LC- gatunki na razie nie zagrożone wymarciem; VU- gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie; EN- gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone; NT- gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia

II – gatunek z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)

IV- gatunek z załącznika IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)

**- Adresy stanowisk w załącznikach.

Na szczególną uwagę pośród gatunków objętych ochroną ściśłą na terenie nadleśnictwa Limanowa zasługuje głąszec (*Tetrao urogallus*), obszar nadleśnictwa jest miejscem występowania tego gatunku. Związany z rozległymi borami rosnącymi w strefie borealnej (dominujący gatunek sosna), oraz w górach, powyżej 1000 m n.p.m. (dominujący gatunek świerk). Wyraźnie zaznaczony jest dymorfizm płciowy; samiec („kogut”) jest prawie dwa razy większy od samicy, waży około 4-5 kg (wielkością zbliżony do indyka). Jest ciemno ubarwiony, głowa, szyja i grzbiet ma kolor czarno-granatowy, pierś zielono-czarna z metalicznym połyskiem, skrzydła brązowe z wyraźną, białą plamą na ramieniu, brzuch czarny z białymi plamami. Ogon w trakcie toków rozkładany w formie wachlarza w kolorze czarnym z poprzecznymi, białymi paskami. Charakterystyczne, czerwone „róże” ponad oczami to płyty gołej skóry, w okresie tokowym wyraźnie powiększone. Samica („kura”, „głuszka”) ma ubarwienie kryptyczne, brązowo-brunatno-szare z poprzecznym prążkowaniem i charakterystyczną rdzawą plamą na podgardlu i piersi. Rozmiary długość ciała około 65 cm (samica), ok. 90 cm (samiec). Rozpiętość skrzydeł około 98 cm (samica), ok. 135 cm (samiec). Masa około 2,0 kg (samica), ok. 5,0 kg (samiec).

Preferuje rozległe, stare, prześwietlone bory o zwarcu luźnym lub przerywanym z grupowo występującym podszytem, lecz w ilości nie większej niż 20 % powierzchni drzewostanu. Niezwykle ważnym jest występowanie w runie rozległych powierzchni z borówkami (głównie borówką czernicą), a także podmokłych z welniankami. Pokarm dorosłych głąszców stanowią głównie nadziemne części roślin, w sezonie wegetacyjnym są to pączki, młode pędy, liście (igły) oraz owoce i nasiona uzupełniane drobnymi bezkręgowcami. W okresie zimowym to prawie same pędy sosny, świerka oraz jodły, czasem pączki krzewów i krzewinek wystających ponad pokrywą śniegu. Wiosną zjadają też mrówki i ich larwy. Pisklęta głąszca w początkowo odżywiają się wyłącznie bezkręgowcami (miernikowce, pilarzowate, pajęczaki głównie żyjące na borówce), w czwartym tygodniu życia przechodzą na dietę podobną do ptaków dorosłych. Do trawienia kurakom potrzebne są gastrolity - drobne, twarde (granit, kalcyt) kamyczki rozcierające w żołądku pobrany pokarm.

Głąszec to gatunek puszczański, unika człowieka i obszarów zagospodarowanych, a jest silnie związany z zajmowanym terenem leśnym – migruje niechętnie. Obszar tokowiska to

najważniejszy, stały fragment terytorium bytowania, gdzie głuszce gromadzą się w okresie rozrodczym. Toki trwają od końca marca do początku maja. Samce prowadzą samotny tryb życia, a samice wraz ze swoim potomstwem utrzymują grupy rodzinne aż do okresu zimowego. Głównymi zagrożeniami dla głuszców jest wzrost liczebności naturalnych drapieżników (głównie lisa, kuny i jastrzębia), zmiany w środowisku bytowania (fragmentacja lasów, zmiana składu gatunkowego i struktury wewnętrznej drzewostanów) niepokój wprowadzany przez czło-wieka zwłaszcza w okresie rozrodu i gniazdowania (prace leśne, masowa turystyka, sporty zimowe, zbiór borówki, grzybów i zrzutów jelenich). W związku faktem, że podstawowym zagrożeniem dla głuszców jest presja drapieżników, zasadniczym wskazaniem ochrony głuszców jest ograniczenie liczebności drapieżników.

- lisa, kuny, borsuka przez ich odstrzał;
- ograniczyć w miarę możliwości populację ptaków kruka, jastrzębia, sójki przez wybieranie jajek lub odstrzał (dla ptaków podlegających ochronie po uzyskaniu zgody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie).

Lista gatunków zwierząt objętych ochroną prawną, mogących potencjalnie występować na gruntach Nadleśnictwa Limanowa.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony
1	Badyłarka	<i>Micromys minutus</i>	Cz
2	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	S, UV, I
3	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	S, LC, I
4	Bekas krzyk	<i>Gallinago gallinago</i>	S
5	Białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	S
6	Biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>	Cz
7	Biegacze	<i>Carabus sp.</i>	Cz
8	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	S, I
9	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	S, I
10	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	S, I
11	Boleń pospolity	<i>Aspius aspius</i>	-, II
12	Borowiec wielki	<i>Myctalus noctula</i>	S
13	Brodziec krwaowodzioby (krwawodziób)	<i>Tringa totanus</i>	S
14	Brodziec leśny (Łęczak)	<i>Tringa glareola</i>	S, CR, I
15	Brodziec piskliwy	<i>Tringa hypoleucos</i>	S
16	Brodziec samotny (Samotnik)	<i>Tringa ochropus</i>	S
17	Brzanka	<i>Barbus peloponnesius</i>	Cz, II
18	Ciemiówka	<i>Sylvia communis</i>	S
19	Ciołek matowy	<i>Dorcus parallelipipedus</i>	-, VU, rzadki
20	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	S
21	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	S, I
22	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	Cz
23	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	S, LR, II
24	Derkacz	<i>Crex crex</i>	S, I
25	Drozd śpiewak (Śpiewak)	<i>Turdus philomelos</i>	S
26	Dudek	<i>Upupa epops</i>	S
27	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	S
28	Dzięcioł białogrzbisty	<i>Dendrocopos leucotos</i>	S, NT, I
29	Dzięcioł czarny	<i>Dendrocopos martius</i>	S, I
30	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	S, I
31	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	S
32	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	S
33	Dziwonina	<i>Carpodacus erythrinus</i>	S
34	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	S

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony
35	Gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	S
36	Gacek szary	<i>Plecotus austriacus</i>	S
37	Gawron	<i>Corvus frufilegus</i>	Cz- osobniki w obszarze administracyjnym miast
38	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	S
39	Gniewosz plamisty	<i>Coronella austriaca</i>	S
40	Gołąb miejski	<i>Columba livia forma urbana</i>	Cz
41	Gronostaj	<i>Mustela erminea</i>	Cz
42	Grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	S
43	Jarząbek	<i>Bonasa bonasia</i>	-, I
44	Jaskółka brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	S
45	Jaskółka dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	S
46	Jaskółka oknówka	<i>Delichon urbica</i>	S
47	Jelonek rogacz	<i>Lucanus cervus</i>	Cz, EN, II
48	Jerzyk	<i>Apus apus</i>	S
49	Jeż europejski	<i>Erinaceus europaeus</i>	Cz
50	Karczowik ziemnowodny	<i>Arvicola amphibius</i>	Cz, osobniki znajdujące się poza terenem ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek leśnych
51	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	S
52	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	S
53	Kłaskawka	<i>Saxicola rubetra</i>	S
54	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	S
55	Kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	S
56	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	S
57	Koszatka	<i>Dryomys nitedula</i>	S, NT
58	Kret europejski	<i>Talpa europaea</i>	Cz, osobniki znajdujące się poza terenem ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek leśnych, trawiastych lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotech. oraz obiektów sportowych
59	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	S
60	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	S
61	Krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	S
62	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	S
63	Kureczka kropiatka (Kropiatka)	<i>Porzana porzana</i>	S, I
64	Kureczka zielonka (Zielonka)	<i>Porzana parva</i>	S, NT, I
65	Kwiczół	<i>Turdus palis</i>	S
66	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	S, I
67	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	S
68	Łasica	<i>Mustela nivalis</i>	Cz
69	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	S
70	Makalągwa	<i>Cardulis cannabina</i>	S
71	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	S
72	Mewa siwa	<i>Larus canus</i>	S
73	Mewa śmieszka (Śmieszka)	<i>Larus ridibundus</i>	S
74	Mieniak stróżnik	<i>Apatura ilia</i>	-, rzadki
75	Mieniak tęczyowy	<i>Apatura iris</i>	-, rzadki
76	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	S
77	Muchołówka szara	<i>Musicapa striata</i>	S
	Niedźwiedź brunatny	<i>Ursus arctos</i>	S
78	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	S
79	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	S
80	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	S
81	Nocek rudy	<i>Myotis daubentoni</i>	S

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony
82	Nocek wąsatek	<i>Myotis mystacinus</i>	S
83	Nurogęś (Tracz)	<i>Mergus merganser</i>	S
84	Pachnica dębowa	<i>Osmoderma eremita</i>	S, VU, II
85	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	S
86	Paż królowej	<i>Papilio machaon</i>	-, rzadki
87	Paż żeglarz	<i>Iphiclides podalirius</i>	Cz, VU
88	Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	S
89	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	S
90	Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	S
91	Perkoz zausznik (Zausznik)	<i>Podiceps nigricollis</i>	S
92	Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	S
93	Piegża	<i>Sylvia curruca</i>	S
94	Piekielnica	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Cz
95	Piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>	Cz, II
96	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	S
97	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	S
98	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	S
99	Płochacz pokrzywica	<i>Prunella modularis</i>	S
100	Pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	S
101	Pokrzewka czarnołbista (Kapturka)	<i>Sylvia atricapilla</i>	S
102	Pokrzewka jarzębata (Jarzębatka)	<i>Sylvia nisoria</i>	S
103	Pokrzewka ogrodowa (Gajówka)	<i>Sylvia borin</i>	S
104	Popielica	<i>Glis glis</i>	Cz, NT
105	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	S
106	Pójdźka	<i>Athene noctula</i>	S
107	Pustułka	<i>Falco trinnunculus</i>	S
108	Puszczyk uralski	<i>Strix uralensis</i>	S, LC, I
109	Raniuszek	<i>Aefithalos caudatus</i>	S
110	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	S
111	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	Cz
112	Ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i>	S
113	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	S
114	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	S
115	Rybołów	<i>Pandion haliaetus</i>	S, VU
116	Rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	S
117	Salamandra plamista	<i>Salamandra salamandra</i>	Cz
118	Sierpówka	<i>Streptopelia dencaocto</i>	S
119	Sieweczka rzeczna	<i>Charadris dubius</i>	S
120	Sikora bogatka (Bogatka)	<i>Parus major</i>	S
121	Sikora czarnogłowa (Czarnogłówka)	<i>Parus montanus</i>	S
122	Sikora czubotka (Czubotka)	<i>Parus cristatus</i>	S
123	Sikora modra	<i>Parus caeruleus</i>	S
124	Sikora sosnówka (Sosnówka)	<i>Parus ater</i>	S
125	Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	S
126	Skowronek borowy (Lerka)	<i>Lullula arborea</i>	S, I
127	Skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	S
128	Słwik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	S
129	Sowa uszata	<i>Asio otus</i>	S
130	Sroka	<i>Pica pica</i>	Cz
131	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	S
132	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S
133	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	S

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony
134	Śliz pospolity	<i>Barbatula barbatula</i>	Cz
135	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	S
136	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	S
137	Tęczniki – 2 gatunki	<i>Calosoma sp.</i>	Cz
138	Traszka górską	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Cz
139	Traszka zwyczajna	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Cz
140	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	S
141	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	S
142	Trzmiel leśny	<i>Bambus pratorum</i>	Cz
143	Trzmiel ogrodowy	<i>Bambus hortorum</i>	Cz
144	Trzmiel ziemny	<i>Bambus terrestris</i>	Cz
145	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	S
146	Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	S
147	Wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	Cz
148	Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	S
149	Wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	Cz
150	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	S
151	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	S
152	Zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	Cz
153	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	S, I
154	Zmierzchnica trupiagłówek	<i>Acherontia atropos</i>	-, rzadki
155	Żaba jeziorkowa	<i>Pelophylax lessonae</i>	Cz
156	Żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	S
157	Żaba śmieszka	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Cz
158	Żaba wodna	<i>Pelophylax esculentus</i>	Cz
159	Żagnica zielona	<i>Aeshna viridis</i>	S
160	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	Cz
161	Żółdnica	<i>Eliomys quercinus</i>	S, CR

* Gatunki objęte ochroną ścisłą- (S) lub częściową- (Cz) zgodnie z Rozp. . MŚ z 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2022 poz. 2380)

Kategoria zagrożenia w Polsce za: „Polska Czerwona Księga Zwierząt”: LC- gatunki na razie nie zagrożone wymarciem; VU- gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie; EN- gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone; NT- gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia, CR- gatunki krytycznie zagrożone

I - gatunek objęty Załącznikiem I art. 4 dyrektywy 2009/147/WE (Dyrektywa Ptasia)

II – gatunek z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)

2.6.3. Ochrona strefowa

Na gruntach Nadleśnictwa Limanowa nie ma zlokalizowanych stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania gatunków strefowych.

3. Pozaustawowe formy ochrony przyrody

Do obiektów zasługujących na ochronę, których ochrona nie jest regulowana na poziomie ustawowym, ale np. zarządzeniami wewnętrznymi, resortowymi (Ministra Środowiska, DGLP, RDLP) należy zaliczyć przede wszystkim te, które zostały zinwentaryzowane w toku prac urzędniowych i będą przez administrację leśną traktowane specjalnie. Należą do nich m.in. lasy o charakterze naturalnym lub zbliżonym do naturalnego, lasy na siedliskach wilgotnych i bagiennych wyszczególnione jako obszary cenne przyrodniczo z funkcją biocentoczną, drzewostany nasienne, a także uprawy pochodne i zachowawcze, uprawy nasienne, źródła nasion, obiekty i miejsca o wartości historycznej oraz inne miejsca zasługujące na ochronę. OCP

3.1. Obszary cenne przyrodniczo i drzewostany biocenotyczne

Na terenie nadleśnictwa zostały wydzielone 296 wydzielienia leśne, które łącznie zajmują 595,14 ha i uznano je za obszary o zwiększonej wartości biocenotycznej. Te wyodrębnione fragmenty drzewostanów obejmują zarówno najlepiej zachowane siedliska rzadkie, jak i relikty zbiorowisk leśnych o szczególnej wartości przyrodniczej. Wydzielienia te pełnią wiele istotnych funkcji ekologicznych i ochronnych, dlatego przyjmowane są wobec nich specjalne rozwiązania zarządcze — w wielu przypadkach zakłada się ograniczenie lub całkowite wstrzymanie działań gospodarczych, by umożliwić naturalny przebieg procesów leśnych i sukcesji.

Drzewostany w tych wydzieleniach reprezentują przede wszystkim fragmenty lasu, w których warunki siedliskowe są bliskie naturalnym lub mniej zakłóconym niż w typowych drzewostanach użytkowanych gospodarczo. Celem ich ochrony jest m.in. utrzymanie wyjątkowych mikrosiedlisk (np. miejsc o podwyższonej wilgotności, zacienionych pniach, kolonizacji przez grzyby lub porosty), które są często ważne dla gatunków o wąskich wymaganiach ekologicznych. W wielu przypadkach te wydzielienia stanowią też element lokalnej sieci korytarzy ekologicznych, umożliwiając przemieszczanie się organizmów między fragmentami ostoji przyrodniczych oraz łącząc podobne typy siedlisk w przestrzeni krajobrazu.

W kontekście ochrony bioróżnorodności szczególne znaczenie mają elementy strukturalne lasu — m.in. zasób drzew martwych, stojących lub leżących, które są pozostawiane do naturalnego rozkładu. Poprzez pozostawienie martwego drewna w tych wydzieleniach zwiększa się dostępność nisz siedliskowych dla saproksylicznych owadów, grzybów i drobnych bezkręgowców. Ponadto fragmenty drzewostanów o zmienionej strukturze wiekowej lub przestrzennej pozwalają na tworzenie gradacji środowisk mikroklimatycznych, co sprzyja bogactwu florystycznemu i mikrosiedliskowemu.

W zarządzaniu tymi obszarami przyjmuje się założenie, że ingerencja gospodarcza będzie minimalna lub w ogóle nie będzie prowadzona, o ile pozwalają na to warunki bezpieczeństwa i ochrona funkcji przyrodniczych. Tam, gdzie możliwe jest odstępianie od cięć, dąży się do pozostawienia naturalnego kierunku zmian drzewostanu, bazując na mechanizmach samoregulacji ekosystemu leśnego. W miejscach jednak, gdzie zmiany naturalne są wyjątkowo powolne, dopuszczalne są działania wspomagające — na przykład doposażenie podsadzeniami gatunków spontanicznie występujących lub domieszkami biocenotycznymi, albo delikatne zabiegi pielęgnacyjne, które nie zakłócają struktury biologicznej.

Ponadto wydzielienia te pełnią często ważną rolę społeczno-krajobrazową — mogą być punktami edukacyjnymi, widokowymi lub elementami łagodzącymi krajobraz w sąsiedztwie zabudowy czy tras komunikacyjnych. Utrzymanie ich stanu naturalnego sprzyja percepcji lasu jako całości, podkreśla ciągłość przyrodniczą i pozwala lokalnym społecznościom dostrzegać wartości przyrodnicze w skali użytkowanego lasu.

Są to obszary leśne ocenione w Nadleśnictwie, jako szczególnie wartościowe pod względem zachowania elementów siedliska, zestawu gatunków runa i drzewostanu, lub walorów kulturowych. W ramach nowych trendów w polityce leśnej obszary cenne przyrodniczo, to fragmenty lasów, które wyróżniają się szczególną wartością przyrodniczą, ekologiczną i krajobrazową. Mogą to być miejsca o dobrze zachowanych elementach siedlisk leśnych, rzadkich lub charakterystycznych gatunkach drzew i runa, a także fragmenty drzewostanów odznaczające się dużą różnorodnością biologiczną lub istotnymi walorami kulturowymi. Choć na terenie nadleśnictwa nie zostały jeszcze formalnie wyznaczone takie obszary, idea ich ochrony wpisuje się w nowoczesne trendy polityki leśnej, zarówno krajowej, jak i europejskiej.

Z perspektywy polityki Unii Europejskiej i krajowej, szczególny nacisk kładzie się na utrzymanie i zwiększenie bioróżnorodności, zachowanie naturalnych procesów leśnych oraz integrację fragmentów cennych przyrodniczo. W praktyce oznacza to, że takie obszary są w planie urządzania lasu, który przewiduje zrównoważone gospodarowanie, pozostawiając jednocześnie przestrzeń dla procesów naturalnych i sukcesji biologicznej.

Całkowita powierzchnia OCP obliczona z sumy wydzieleń i kęp wynosi 595,15 ha, w tym sumaryczna powierzchnia kęp cennych przyrodniczo wynosi 86,41 ha.

Lista drzewostanów zaliczonych jako obszary cenne przyrodniczo w załącznikach.

3.2. Lasy na siedliskach wilgotnych i bagiennych

Powierzchnia siedlisk wilgotnych, bagiennych i łągowych wynosi jedynie 43,86 ha. Występują najczęściej w postaci niewielkich wydzieleń lub fragmentów wydzieleń jako mikrosiedliska.

Las łągowy wyżynny zajmuje powierzchnię 0,43 ha, występuje w leśnictwach Jaworz i Łopień.

Bór mieszany górski bagienno, występuje tylko w jednym wydzielaniu w leśnictwie Łopień i zajmuje powierzchnię 1,02 ha (oddz. 62 i).

Las górski wilgotny zajmuje powierzchnię 17,64 ha (w tym na gruntach porolnych 1,11 ha). Występuje w leśnictwie: Kostrza (17,18 ha), Ostra (0,14 ha), Kiczora (0,32 ha).

Ols jesionowy górski występuje na powierzchni 2,66 ha w leśnictwach Gorc (0,94 ha), Kiczora (1,72 ha).

Las łągowy górski zajmuje powierzchnię 8,22 ha. Występuje na terenie leśnictw Kiczora (5,45 ha) oraz Gorc (1,36 ha), Mogielica (1,41 ha).

3.3. Leśne zasoby genowe

W celu zachowania lokalnych, jak najlepszych ekotypów, zapewnienia ciągłości genetycznej oraz wykluczenia obcego materiału genetycznego, Lasy Państwowe realizują gospodarkę nasienną i hodowlaną w oparciu o Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011–2035. Na bazę zasobów genowych w nadleśnictwie składają się

- wyłączony drzewostan nasienno (1 szt.)
- gospodarcze drzewostany nasienne (8 szt.)
- rejestrowane uprawy pochodne RUP (5 szt.)
- uprawa zachowawcza (1 szt.)
- źródła nasion (4 szt.)
- drzewa mateczne (27 szt.).

Na podstawie Rozporządzenie MŚ z 29 lipca 2015 r. w sprawie wykazu, obszarów i map regionów pochodzenia leśnego materiału rozmnożeniowego określającego region dla poszczególnych gatunków drzew sporządzono poniższe zestawienie.

Gatunek panujący	Region pochodzenia
1	2
SO	So 80
MD	Md 20
ŚW	Św 80
JD	Jd 80, 81
BK	Bk 80
DB	Dbs 60
	Dbb 60
BRZ	Brz 80
OI	OI 80

3.4.1. Wyłączone drzewostany nasienne

Nadleśnictwo posiada 1 wyłączony drzewostan nasienny:

- oddział 304 c, d; 21,00 ha. Uznany został jako WDN decyzją Krajowej Komisji w roku 2017. W Krajowym Rejestrze Leśnego Materiału Podstawowego figuruje pod numerem MP/2/31133/05. Gatunkiem nasiennym jest jodła, obecnie w wieku 135, 145 lat. W 2023 r. Komisja do spraw uznawania drzewostanów nasiennych, drzew matecznych oraz obiektów zachowawczych w RDLP Kraków z uwagi na zaawansowane odnowienia i wiek drzewostanu zaleciła rozpoczęcie użytkowania rębego poprzez stosowanie RbIVd z długim okresem odnowienia. Z części drzewostanu obecnego wydzielenia 304 c został wydzielony młodnik 304 h.

Adres leśny	Pow. [ha]	TSL	Wiek	TD
03-11-1-07-304 -c -00	13,55	LGśw	145	JD
03-11-1-07-304 -d -00	7,45	LGśw	135	JD
Razem	21,00			

3.4.2. Gospodarcze drzewostany nasienne

W Nadleśnictwie Limanowa jest zarejestrowanych 8 wydzieli gospodarczych drzewostanów nasiennych

Obręb Limanowa:

- Jd – 4 drzewostany 94,23 ha
- Bk – 3 drzewostany 22,16 ha
- Jw – 1 drzewostan 5,63 ha

Lista drzewostanów gospodarczych

Adres leśny	Pow. [ha]	TSL	Gatunek GDN	TD
03-11-1-02-35-c	4,28	LGŚW	JD	JD
03-11-1-02-50-d	5,13	LGŚW	BK	BK
03-11-1-06-283-c	5,63	LMGŚW	JW	BK JW
03-11-1-07-295-b	30,28	LGŚW	JD	JD
03-11-1-07-301-a	5,18	LGŚW	BK	JD BK
03-11-1-07-302-a	11,85	LGŚW	BK	JD BK
03-11-1-07-308-b	28,38	LGŚW	JD	JD
03-11-1-07-309-a	31,29	LGŚW	JD	JD
Razem	122,02			

3.4.3. Uprawy pochodne (rejestrwane)

Nasiona pozyskane z wyłączonych drzewostanów nasiennych, plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych, służą do zakładania upraw pochodnych i bloków upraw pochodnych.

Uprawy pochodne, powstające z nasion pochodzących z WDN i plantacji nasiennych, mają być w przyszłości bazą pozyskania nasion o ulepszonej jakości genetycznej.

W Nadleśnictwie Limanowa istnieje obecnie 5 rejestrowanych upraw pochodnych w 3 blokach- o łącznej powierzchni 62,27 ha.

Lista bloków upraw pochodnych

Numer bloku uprawy pochodnych	Adres leśny	Gat.	Pow. bloku [ha]
Jd I	304c, d, h	JD	22,82
Jd I	326c, 327a	JD	18,90
Jd I	8i	JD	1,60

Lista rejestrowanych upraw pochodnych.

Adres leśny	Pow. wydz. [ha]	TSL	Gatunek, pow. [ha], rok UPR POCH	TD
03-11-1-01-8 -i -00	4,92	LGśw	Jd 12 lat 1,55 ha 2016 r.	JD
03-11-1-07-304 -c -00	13,55	LGśw	Jd 55 lat 13,58 ha, 2009 r.	JD
03-11-1-07-304 -d -00	7,45	LGśw	Jd 55 lat 7,49 ha, 2009 r.	JD
03-11-1-09-326 -b -00	16,27	LGśw	Jd 55 lat 4,16 ha, 1973 r.	JD
03-11-1-09-327 -a -00	20,08	LGśw	Jd 45 lat 14,71 ha, 1973 r.	JD
Razem	62,27			

3.4.4. Uprawy zachowawcze

W Nadleśnictwie Limanowa założono jedną uprawę zachowawczą o powierzchni 1,75 ha w oddziale 304 h (obręb Limanowa, leśnictwo Lubogoszcz.

Adres leśny	Pow. [ha]	Gat.	Pochodzenie
03-11-1-07-304 -h -00	1,75	Jd	samosiew WDN z wydzielenia 304 c

3.4.5. Źródła nasion

Źródło nasion – drzewa rosnące na określonym obszarze, z których pobierane są nasiona. Zwykle są to części drzewostanów, kępy drzew lub rozproszone, pojedyncze drzewa, najczęściej gatunków o charakterze domieszkowym. W Nadleśnictwie Limanowa istnieją źródła nasion położone w 2 wydzieleniach leśnych:

- lipy, w oddziale 37 a (obręb Limanowa, leśnictwo Kostrza).Nr BNL MP/1/44729/06
- jaworu, w oddziale 37 a (obręb Limanowa, leśnictwo Kostrza).Nr BNL MP/1/44727/06
- czereśni ptasiej w oddziale 37 a (obręb Limanowa, leśnictwo Kostrza).Nr BNL MP/1/44730/06
- jaworu w w oddziale 36 d (obręb Limanowa, leśnictwo Kostrza).Nr BNL MP/1/44728/06

Oddział Pododdział Obręb Limanowa	Podstawowe cechy obiektu		
	Gatunek drzewa	Pow. wydz. [ha]	Uwagi – pow. źródła [ha]
1	2	3	4
37 -a	LP, JW., CZR.P	8,40	Drzewa mateczne
36 -d	JW	0,61	Zadrzewienie na roli

3.4.6. Plantacyjne uprawy nasienne

Na terenie nadleśnictwa nie występuje plantacyjna uprawa nasienna

3.4.7. Drzewa mateczne

Drzewa mateczne, tj. egzemplarze drzew o wyjątkowych cechach genetycznych. Materiał genetyczny pobrany z tych drzew służy do zakładania plantacji nasiennych generatywnych lub wegetatywnych. W Nadleśnictwie Limanowa istnieje obecnie 27 drzew matecznych. Wykaz zamieszczono poniżej:

Obręb Limanowa - 27 sztuk:

Oddział pododdział	Podstawowe cechy obiektu			
	Gatunek drzewa	Liczba drzew	Numer IBL	Numer KRLMP
1	2	3	4	5
36 -a	LP	2	9972	MP/3/47884/08
	LP		9973	MP/3/47885/08
37 -a	CZR.P	6	9968	MP/3/47880/08
	CZR.P		9971	MP/3/47883/08
	LP		9969	MP/3/47881/08
	LP		9970	MP/3/47882/08
	JW		10921	MP/3/51842/18
	JW		10922	MP/3/51843/18
41 -c	SO	2	9394	MP/3/34031/05
	SO		9395	MP/3/34032/05
42 -c	SO	1	9393	MP/3/34033/05
50 -d	BK	4	7972	MP/3/34027/05
	BK		7973	MP/3/34028/05
	BK		7974	MP/3/34029/05
	BK		7975	MP/3/34030/05
283 -c	JW	2	10924	MP/3/51845/18
	JW		10926	MP/3/51847/18
283 -d	JW	1	10925	MP/3/51846/18
295 -b	JD	1	10923	MP/3/51844/18
304 -d	JD	3	7193	MP/3/34024/05
	JD		7194	MP/3/34025/05
	JD		7195	MP/3/34026/05
308 -b	JD	3	7977	MP/3/34019/05
	JD		7978	MP/3/34020/05
	JD		7979	MP/3/34021/05
309 -a	JD	2	7976	MP/3/34018/05
	JD		7980	MP/3/34022/05

Uprawa testująca Jd

W wydzieleniu 03-11-1-09-292-i, w 2017 r. założona została uprawa testująca jodły pospolitej.

3.4.8. Gospodarka szkółkarska

Nadleśnictwo Limanowa nie prowadzi produkcji szkółkarskiej

3.5. Lasy o zwiększonej funkcji społecznej

Program „Lasy Społeczne”, realizowany przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, stanowi element działań na rzecz rozwoju funkcji społecznych lasów oraz integracji lokalnych społeczności z gospodarką leśną. Celem programu jest zagospodarowanie wybranych terenów w sposób sprzyjający rekreacji, edukacji i kontaktowi społeczeństwa z przyrodą, przy zachowaniu zasad trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej.

W ramach programu podejmowane są działania polegające na tworzeniu infrastruktury turystycznej i edukacyjnej (m.in. ścieżki przyrodnicze, miejsca odpoczynku, tablice informacyjne) oraz organizowaniu inicjatyw społecznych i edukacyjnych. Proces planowania lasów społecznych uwzględnia konsultacje z samorządami, organizacjami społecznymi i mieszkańcami, co pozwala dostosować zagospodarowanie lasu do lokalnych potrzeb.

Obszary objęte programem mogą być w planie urządzenia lasu wskazane jako tereny o podwyższonej funkcji społecznej i edukacyjnej, dla których określa się szczególne zasady użytkowania. Realizacja programu przyczynia się do zwiększenia dostępności lasów, wzmocnienia ich funkcji pozaprodukcyjnych oraz budowania społecznej akceptacji dla działań Lasów Państwowych.

Miejsca o większej wartości społecznej na terenie nadleśnictwa Limanowa:

Adres leśny	Nazwa
03-11-1-08-221 -a -00	Szczyt Mogielicy
03-11-1-05-100 -l -00	miejsce odpoczynku Ostra
03-11-1-05-100 -j -00	miejsce odpoczynku Ostra
03-11-1-04-129 -a -00	Szczyt Mogielicy
03-11-1-07-316 -c -00	Gołoborze na Luboniu Wielkim
03-11-1-08-221 -b -00	Szczyt Mogielicy
03-11-1-04-126 -f -00	Szczyt Mogielicy
03-11-1-03-62 -j -00	Torfowisko na Łopieniu
03-11-1-03-60 -a -00	Miejsce widokowe pod szczytem góry Łopień
03-11-1-07-316 -a -00	Gołoborze na Luboniu Wielkim
03-11-1-05-93 -h -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra
03-11-1-05-92 -d -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra
03-11-1-05-100 -i -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra
03-11-1-03-148 -c -00	Ścieżka pod Śnieżnicę
03-11-1-03-147 -b -00	Ścieżka pod Śnieżnicę
03-11-1-05-101 -a -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra
03-11-1-05-101 -b -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra
03-11-1-05-93 -a -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra
03-11-1-03-147 -a -00	Ścieżka pod Śnieżnicę
03-11-1-05-93 -g -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra
03-11-1-08-211 -c -00	Krzyż Partyzancki pod Mogielicą- część wydzielenia
03-11-1-05-94 -a -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra
03-11-1-05-94 -b -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra
03-11-1-05-94 -c -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra
03-11-1-07-309 -a -00	Ścieżka przyrodniczo- leśna Lubogoszcz
03-11-1-09-261 -h -00	Pole biwakowe Wiatrówki
03-11-1-09-261 -j -00	Pole biwakowe Wiatrówki
03-11-1-09-262 -c -00	Pole biwakowe Wiatrówki
03-11-1-09-262 -d -00	Pole biwakowe Wiatrówki

Adres leśny	Nazwa
03-11-1-09-262 -f -00	Pole biwakowe Wiatrówki
03-11-1-05-93 -b -00	Ścieżka przyrodniczo-leśna Ostra

3.6. Drzewa cenne

Podczas inwentaryzacji zasobów leśnych oprócz drzew uznanych za pomniki przyrody, rejestruje się również drzewa o znacznych rozmiarach i wieku nie objęte ustawową ochroną. W Nadleśnictwie Limanowa zarejestrowano szereg drzew o nadzwyczajnych rozmiarach. Zwykle nieprzeciętne drzewa rejestrowane są w grupie przestojów i zadrzewień. Obecnie przestoje na powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej występują w 295 wydzieleniach, w 24 gatunkach w 822 pozycjach wiekowo – gatunkowych z miąższością ponad 22 tys. m³. W większości są to jednak drzewa w starszym wieku, a ich rozmiary przekraczają przeciętne wartości. Największy udział miąższościowy mają: jodły – 46%, buki – 43%, świerki – 7%. Pozostałe 18 gatów zajmują łącznie ok. 4 % w udziale miąższościowym.

W grupie przestoi za najcenniejszą przyrodniczo należy uznać część w wieku 121 i więcej lat. Jest to 7 pozycji o miąższości 9215 m³, tj. około 41,5% ogólnej miąższości przestoi. Największy udział miąższościowy w tej grupie mają: buk – 55 % jodła – 40,5%, i świerk – 2,5%. Pozostałe 1,9% przypada na pozostałe 4 gatunki.

Zadrzewienia opisano w 35 wydzieleniach, w 23 gatunkach, w 81 pozycjach wiekowo – gatunkowych, z miąższością 415 m³. W tej grupie największy udział miąższościowy mają: jodła – 20%, świerk – ponad 12%, jesion i lipa po 9%, pozostałe gatunki stanowią 50,6%.

Poniżej w tabeli zamieszczono informacje o najstarszych i najgrubszych drzewach pomierzonych w trakcie pomiarów

Nieprzeciętne drzewa na powierzchniach próbnych							
Lp.	Leśnictwo oddział	Nr pp	Gatunek	Wiek [lat]	d [cm]	h [m]	Uwagi
1	Mogielica 237 b	1004	Jd	135	100,4	37	Najgrubsza sztuka na pp
2	Kosztrza 26 d	145	Bk	90	96,7	33	
3	Gorc 288 d	1252	Bk	170	93	36	
4	Jaworz 4 a	28	Bk	115	91,7	-	
5	Mogielica 213 f	855	Jd	160	91,7	41	Najwyższa sztuka na pp
6	Łopień 55 a	322	Jd	120	91,1	-	
7	Ostra 89 a	493	Bk	130	57,1	38	Najwyższy Bk na pp

Oprócz tego została pomierzona jodła w oddziale 213f o pierśnicy wynoszącej 132,7 cm i wysokości 47m

3.7. Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Na gruntach Nadleśnictwa znajduje się jeden obiekt wpisany do rejestru zabytków. Jego opis zamieszczono poniżej:

1. Cmentarz wojskowy nr 360 w Słupii o numerze Inspire Id: PL.1.9.ZIPOZ.NID_E_12_CM.27044 wpisany do rejestru zabytków 1.10.1988 r. Cmentarz jest rozplanowany na planie regularnego wieloboku o układzie geometrycznym, symetrycznym z obeliskiem kamiennym poza murem osi bramy.

3.8. Geostanowiska

Na zasięgu działania nadleśnictwa znajdują się 29 geostanowisk, w tym 5 bezpośrednio zlokalizowane na gruntach będących w zarządzie Lasów Państwowych.

Pod numerem KDG 772 zamieszczono obiekt o nazwie: profil pstrych margli i margli żegocińskich w Nowym Rybiu. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się w miejscowości Nowe Rybie, gminie wiejskiej Limanowa i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 46' 59,500" N 20° 19' 53,800" E. Zlokalizowany jest obok drogi Stare Rybie- Rupniów- Limanowa. Stanowisko ma bardzo ważne znaczenie naukowe a także dydaktyczne. Margle pstre typu węglowieckiego oraz margle żegocińskie odsłaniają się w wielu miejscach w jednostce podśląskiej, ale jedynie w tym stanowisku (w skarpie drogi i w potoku) występuje ciągły profil utworów reprezentujących santon i kampan. Poza tym w marglach żegocińskich występują cienkie wkładki piaskowców typu z Rybia mające charakter tempestytów. Jest to pierwszy sygnał o nadejściu przyszłej silikoklastycznej sedimentacji warstw z Rybia pod koniec górnej kredy (mastrycht). Pod względem odsłonięcia stan zakwalifikowano jako dobry wymagający okresowego oczyszczenia łomu z zarastającej roślinności.

Pod numerem KDG 455 zamieszczono obiekt o nazwie: Olistostomę w Woli Skrzydlańskiej. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego sztucznego. Znajduje się w miejscowości Wola Skrzydlańska, gminie Dobra i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 44' 57,300" N 20° 09' 59,000" E. Stanowisko jest klasycznym odsłonięciem olistostromy we fliszu Karpat Zewnętrznych, cechuje się on dużą wartością dydaktyczną, zlokalizowany jest w pobliżu szlaku turystycznego. Obiekt leży w regionie Zewnętrznych Karpat fliszowych - płaszczowina śląska. Jest to kamieniołom w zboczu góry, w którym występują łupki i piaskowce, olistolity, egzotyki skał węglanowych, klastycznych, magmowych i metamorficznych. Obiekt jest spływem grawitacyjnym (olistostromą) powstałym w trakcie przekraczania grzbietu śląskiego przez pryzmę akrecyjną, wypiętrzoną i odsłoniętą przez roboty górnicze. Olistostroma zbudowana jest głównie z pakietów piaskowcowo-łupkowych formacji grodziskiej (ogniwa z Cisownicy i Piechówki) i wierzowskiej. Olistolity i różnego rozmiaru egzotyki skał prekambryjskich, paleozoicznych, mezozoicznych i paleoceńskich tkwią w utworach warstw menilitowych.

Pod numerem KDG 1560 zamieszczono obiekt o nazwie: wąwóz łupków na Łopieniu-Zaświercze. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on w Słopnicach, gminie Słopnice i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 42' 05,500" N 20° 19' 19,200" E. Zlokalizowany jest na przedłużeniu drogi w przysiółku Zaświercze. odsłonięcie jest wynikiem silnej erozji spowodowanej przez spływające z przyległego terenu wody opadowe. Ciągnie się wzdłuż drogi dojazdowej zlokalizowanej w obrębie drobno rytmicznego kompleksu łupkowego o niewielkiej odporności na erozję i działanie wód. W profilu odsłonięcia występują cienkie ławice i pakiety łupkowe wykształcone jako zwarty pakiet ciemnych, czarnych i brunatnych łuków typu menilitowego oraz łupków ilastych i mułowców marglistych wietrzejących na szaro brunatne blaszki liściaste. Grubość występujących warstw łupkowych wynosi od kilku milimetrów do 2 – 5 cm. Lokalnie występują odporniejsze wkładki łupka bezwapniste, ilasto krzemionkowe. Upad pakietu łupkowego nie przekracza 5 do 10° SE.

Pod numerem KDG 1553 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie w korycie Czarnej Rzeki. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on w Słopnicach, gminie Słopnice i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 41' 27,284" N 20° 18' 14,015" E. Charakterystyczną cechą odsłonięcia jest forma erozji rzecznej, ściśle uzależniona od profilu wychodni skalnych i ich odporności na erozję. Zaleganie i upad warstw bezpośrednio wpływa na skalę i kierunek erozji dennej i bocznej mając wpływ na

kształt koryta. W odsłonięciu obserwuje się piaskowce średnioławicowe, drobno- i średnioziarniste, popielato szare i stalowo szare. Piaskowce posiadają spoiwo węglanowe i węglanowo ilaste. Występują tutaj piaskowce krzemionkowe i z tym związana jest znaczna ich odporność. Miąższość ławic piaskowca waha się w granicach 15-25 cm. W dominującej przewadze zbudowane są z ziaren kwarcu o zmiennym zabarwieniu oraz makroskopowo dostrzegalnych łuszczkach – muskowi. Ławice piaskowca rozdzielone są wkładkami łupka piaszczystego o grubości od 2 cm do 5 cm oraz kompleksem łupkowym o grubości 30 do 40 cm. Występujące wkładki łupkowe posiadają barwę szaro czarną do czarnej i wietrzejąc rozpadają się na drobne blaszki. Kompleksy łupkowe wykształcone są w formie cienko ławicowych, naprzemianległych, oliwkowo czarnych łupków ilastych z cienko ławicowymi wkładkami szarych łupków piaszczystych. Kompleks piaskowców łupkowych wykazuje rozciągłość NE-SW i zapada pod kątem około 18° na NW. Charakterystyczną cechą występujących piaskowców jest ich blokowa rozdzielność przypominająca formę bruku kamiennego. Typ litologiczny widocznych w odsłonięciu piaskowców i łupków, jak również profil tych utworów wskazuje, że występująca seria skalna zaliczana jest do warstw hieroglifowych zaliczanych stratygraficznie do środkowego eocenu, które zalegają na warstwach inoceramowych będących najniższym ogniwem jednostki magurskiej strefy facjalnej raczańskiej.

Pod numerem KDG 1554 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie kompleksu piaskowcowo-łupkowego w prawym brzegu Czarnej Rzeki. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on w Słopnicach, gminie Słopnice i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 41' 19,288" N 20° 18' 07,063" E. W odsłonięciu odsłania się w dolnej spągowej części profilu kompleks łupkowy o miąższości dochodzącej do 4,5 metra, zawierający naprzemianległe warstwy łupków ilasto piaszczystych z cienkimi wkładkami piaskowców i margli. Występujące łupki ilasto piaszczyste posiadają barwę oliwkowo zieloną, o wyraźnej blaszkowo sierpowej łupliwości i charakterystycznej słabej odporności na wietrzenie. W obrębie tego kompleksu występują wkładki cienkoławicowego piaskowca glaukonitowego szaro zielonego, drobno ziarnistego o wyraźnej laminarnej łupliwości, sporadycznie krzemionkowego, masywnego i twardego barwy brązowo szarej. Ponadto w obrębie wkładek łupkowych tego kompleksu występują cienkie wkładki margliste barwy zielono szarej. Nad kompleksem łupkowym występuje pakiet średnio i grubo ławicowego piaskowca płytowego o grubości ławic 30-50 cm.. W części spągowej piaskowce są drobno i średnio ławicowe, sporadycznie dostrzegalne jest uziarnienie frakcyjne. Są to piaskowce o spoiwie wapnisto ilastym, o dominującej zawartości dobrze obtoczonych ziaren kwarcu z dostrzegalną zawartością muskowitu. Piaskowce w obrębie cieńszych ławic wykazują płytową laminację, natomiast grubsze ławice charakteryzują się nieregularnym przełamem bez wyraźnej łupliwości. Ławice piaskowca przedzielone są cienkimi wkładkami do 5 cm szarych łupków ilasto marglistych. Znaczna odporność piaskowców powoduje występowanie charakterystycznych nawisów skalnych wyraźnie odcinających się od dolnego kompleksu łupkowego. W obrębie ławic piaskowcowych widoczny jest cios pionowy powodujący wyraźną blokową rozdzielność. Rozciągłość warstw ma przebieg NW-SE. Zapadają pod kątem około 15 stopni na NW. Występujący kompleks skalny w dolnej części profilu należy do ognia łupkowo-piaskowcowego warstw podmagurskich ze środkowego eocenu. Natomiast odsłaniające się w stropie piaskowce wskazują na warstwy magurskie górnego eocenu.

Pod numerem KDG 1273 zamieszczono obiekt o nazwie: „Luboń Wielki”. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on w Rabie Niżnej, gminie wiejskiej Mszana Dolna i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 38' 58,700" N 19° 59' 41,200" E. Zlokalizowany jest na gruntach nadleśnictwa limanowa w oddziale 316 c. Jest to osuwisko otoczone buczyną karpacką i borem jodłowo-świerkowym będącym częścią rezerwatu przyrody Luboń Wielki. Osuwisko znajduje się w obrębie płaszczowiny magurskiej i występowania jej gruboławicowych piaskowców i zlepieńców magurskich, podścielonych drobnorytmicznym fliszem warstw hieroglifowych. Taka sytuacja geologiczna uwarunkowała

powstanie osuwiska na stromym stoku. Cały kompleks holocenijskiego osuwiska ma złożony charakter, co zdecydowało o zróżnicowaniu występujących tu siedlisk przyrodniczych. Oderwane masy skalne wzdłuż półokrągłej krawędzi niszy, uległy grawitacyjnemu przemieszczeniu i rotacji. Od nowa ukształtowana rzeźba odznacza się wysoką, półokrągłą, skalną ścianą niszy, skibami materiału osuwiskowego rozdzielonymi rowami rozpadlinowymi, schroniskami i jaskiniami oraz nagromadzeniem płyt i bloków piaskowcowych, które tworzą gołoborze. Główne, rozległe pole gołoborza znajduje się w górnej części stromego stoku Lubania Wielkiego i należy ono do największych i najbardziej spektakularnych tego typu formy osuwiskowej w Karpatach fliszowych.

Pod numerem KDG 565 zamieszczono obiekt o nazwie: warstw krośnieńskich w Przysiółku Polaki. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on w Mszanie Górnej, gminie wiejskiej Mszana Dolna i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 38' 54,420" N 20° 07' 00,360" E. Obiekt położony jest na prawym brzegu rzeki Mszanki w przysiółku Polaki, około 900 m na N od skrzyżowania na Łętowe. Teren należy do skarbu państwa, samorządu terytorialnego, a częściowo stanowi własność prywatną. Jest to naturalne odsłonięcie w skarpie koryta rzeki. Warstwy krośnieńskie reprezentowane są tu przez piaskowce i mułowce. Piaskowce występują w ławicach od cienkich do bardzo grubych. Na spągach ławic widoczne są mechanoglify i bioglify. Wśród struktur sedimentacyjnych występują struktury masywne, laminacje poziome i przekątne. W profilu wyraźnie zaznacza się sekwencja negatywna polegająca na wzroście miąższości ławic piaskowcowych i wielkości frakcji ku stropowi. Cecha ta, podobnie jak charakterystyczne struktury wskazuje na środowisko sedimentacji tych osadów w obrębie głębokomorskich stożków – subśrodowisko lobów depozycyjnych.

Pod numerem KDG 457 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie warstw krośnieńskich w prawym brzegu Mszanki. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on w Mszanie Górnej, gminie wiejskiej Mszana Dolna i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 38' 31,000" N 20° 08' 09,000" E. Obiekt położony jest na prawym brzegu rzeki Mszanki w przysiółku Jaszczury, około 1200 m na SE od skrzyżowania na Łętowe. Do odsłonięcia można dotrzeć skręcając z głównej drogi przed mostem, a następnie jadąc boczną drogą w kierunku na NE. Warstwy krośnieńskie w skarpie koryta rzeki, naturalne odsłonięcie. Piaskowce krośnieńskie występują głównie w ławicach średnich i grubych. Na ich spągach widoczne są mechanoglify i bioglify. Wśród struktur sedimentacyjnych występują struktury masywne, laminacje poziome i przekątne. W odsłonięciu (szczególnie w jego stropowej części) wyraźnie zaznaczają się sekwencje negatywne polegające na wzroście miąższości ławic piaskowcowych ku stropowi. Cecha ta, podobnie jak charakterystyczne struktury sedimentacyjne wskazuje na środowisko sedimentacji tych osadów w obrębie głębokomorskich stożków - subśrodowisko lobów depozycyjnych.

Pod numerem G-Koordynator 564 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie warstw krośnieńskich w Niedźwiedziu- przysiółek do Sramy. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on we wsi Niedźwiedź, gminie Niedźwiedź i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 37' 31,860" N 20° 05' 13,140" E. Obiekt położony jest na prawym brzegu rzeki Porębianka w przysiółku Do Sramy. Do odsłonięcia można dotrzeć skręcając na E przy moście w pobliżu kościoła w Niedźwiedziu i podążając wzdłuż rzeki w kierunku N, lub też skręcając na E około 750 metrów przed skrzyżowaniem w centrum Niedźwiedzia, w kierunku przysiółka Papiernia. U podnóża odsłonięcia wybudowane są dwa stopnie wodne. Teren jest własnością skarbu państwa, samorządu terytorialnego, a częściowo stanowi własność prywatną. W odsłonięciu dominują litofacje piaskowców z mułowcami i piaskowców. Piaskowce krośnieńskie występują głównie w ławicach średnich i grubych. Ławice są niezaburzone i wykazują dużą ciągłość lateralną. W profilu pionowym wyraźnie zaznaczają się sekwencje negatywne. Na spągach piaskowców widoczne są mechanoglify i bioglify. Wśród struktur sedimentacyjnych występują struktury

masywne, laminacje poziome i przekątne. Zespół cech obserwowany w obrębie warstw krośnieńskich jednoznacznie wskazuje na sedymentację tych utworów w obrębie głębokomorskich stożków, w środowisku łobów depozycyjnych.

Pod numerem KDG 547 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie warstw krośnieńskich w korycie rzeki Konina w Niedźwiedziu. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on we wsi Niedźwiedź, gminie Niedźwiedź i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 37' 12,000" N 20° 06' 24,840" E. Obiekt położony jest w korycie rzeki Konina, w przysiółku Domagały. Do odsłonięcia można dotrzeć przechodząc przez drugi most na rzece Konina i dalej idąc drogą około 700 metrów w kierunku SE. Odsłonięcie znajduje się po zachodniej stronie drogi, w potoku, za terenem zakładu mięsnego. Teren należy do skarbu państwa, samorządu terytorialnego, a część stanowi własność prywatną. Jest to naturalne odsłonięcie w dnie doliny potoku. Potok Konina płynie kaskadowo, rozcinając profil warstw krośnieńskich leżący w podłożu. Odsłonięcie ma charakter drobnorytmicznego fliszu o dominacji litofacji mułowców z piaskowcami. Warstwy piaskowców w profilu są bardzo cienkie lub cienkie. Obserwować w nich można strukturę masywną, laminację równoległą i przekątną. Procentowy udział skał frakcji psamitowej w stosunku do aleurytowej nie przekracza 20%, co (wraz z charakterystycznymi strukturami sedymentacyjnymi) pozwala zaklasyfikować te utwory jako osady powstałe w głębokomorskim stożku, w obrębie wachlarza stożkowego.

Pod numerem G-Koordinator 1569 zamieszczono obiekt o nazwie: utwory formacji z Białego w Lubomierzu. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on w Lubomierzu, gminie wiejskiej Mszana Dolna 49° 37' 06,000" N 20° 10' 55,000" E. Obiekt zlokalizowany jest na prawym brzegu potoku Mszanka około 100 m od szosy Mszana Dolna – Zabrzeż. Utwory formacji z Białego znane są również jako warstwy z Kaniny. Występujące tu piaskowce zielonawe, wapniste, drobnoziarniste, cienko- lub średnioławicowe, twarde, z dużą ilością miki są przeławiczone łupkami ilastymi i ilasto-piaszczystymi zielonawymi lub brunatnymi, z wkładkami margli i wapieni turbidytowych. W odsłonięciu występują również łupki pstre, głównie czerwone. Na powierzchniach spągowych ławic piaskowców można obserwować hieroglify prądowe i organiczne.

Pod numerem G-Koordinator 18470 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie warstw krośnieńskich w oknie tektonicznym, Niedźwiedź. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on we wsi Poręba Wielka, gminie Niedźwiedź i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 37' 06,221" N 20° 03' 59,270" E. Odsłonięcie zlokalizowane jest w enklawie Gorczańskiego Parku Narodowego w Porębie Wielkiej przy ścieżce edukacyjnej GPN (położonej przy siedzibie Dyrekcji GPN). W odsłonięciu obserwować można piaskowce średnio- i cienkoławicowe i łupki warstw krośnieńskich wieku oligoceńskiego, należących do jednostki przedmagurskiej. Są to osady płaszczowiny dukielskiej, które odsłaniają się tu w oknie tektonicznym (tzw. okno tektoniczne Mszany Górnej) w obrębie nasuniętej na nią płaszczowiny magurskiej. Są to średnioławicowe piaskowce poprzecinane uskokiami przebiegającymi poprzecznie do rozciągłości ławic. Zawierają przeławiczenia łupków.

Pod numerem KDG 18453 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie łupków czerwonych w Potoku Koninka. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on we wsi Koninki, gminie Niedźwiedź i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 35' 47,900" N 20° 04' 23,800" E. Odsłonięcie znajduje się w przysiółku Mościska w Koninkach, na zachód od drogi asfaltowej, w potoku Koninki. Zlokalizowane jest na terenie ośrodka wypoczynkowego drewnianych domków, położonego w lesie. Zejście do wody jest bardzo dogodne. Odsłonięcie łupków czerwonych znajduje się w dnie i ścianach potoku Koninka. Są to twarde łupki o barwie czerwonej, miejscami brunatne oraz łupki mułowcowe i mułowce margliste. Stratygraficznie należą do turonu (kredy górnej). W dół potoku – w kierunku północnym kontaktują tektonicznie z piaskowcami grubo- i średnioławicowymi

z muskowitem i biotytem z wkładkami czarnych łupków, należących do warstw inoceramowych. W górę potoku, na południe od odsłonięcia łupków, odsłaniają się cienkoławicowe piaskowce zawierające żyły kalcytu przewarstwione szarymi łupkami, należące do warstw inoceramowych. W zachodnim brzegu potoku odsłaniają się również osady czwartorzędowe, holoceni, budujące taras potoku. Osady te zazębiają się z osadami aluwii oraz najprawdopodobniej koluwiów (osuwisk), a także stożków potoków o wyższej bazie erozyjnej. Są to żwiry o średnicy dochodzącej do 20-30 cm tkwiące w gliniastej masie.

Pod numerem G-Koordinator 18462 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie warstw inoceramowych Jasionów k. Poręby Wielkiej, dopływ pot. Porębianka. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on we wsi Poręba Wielka, na granicy gminy wiejskiej Mszana Dolna oraz gminy Niedźwiedź i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 35' 31,800" N 20° 02' 42,600" E. Odsłonięcie znajduje się w potoku dopływającym od zachodu do potoku Porębianka w miejscowości Poręba Wielka między przysiółkami Krośły i Basztówka na długości 450 metrów od ujścia potoku do Porębianki w górę jego biegu. W potoku pod mostem przy ujściu do Porębianki odsłaniają się gruboławicowe piaskowce poprzecinane żyłami kalcytowymi oraz cienkoławicowe piaskowce o warstwowaniu konwolutnym z przewarstwieniami twardych ciemnoszarych łupków. W górę potoku zaczynają odsłaniać się czerwone twarde kwarcowe łupki turońskie przewarstwione cienkimi ławicami szarych drobnokrystalicznych piaskowców i margli o prawie pionowym ułożeniu. Można tu obserwować liczne uskoki. Na powierzchniach ławic piaskowców można obserwować muskowit (błyszczący minerał o charakterystycznym blaszkowym pokroju). Dalej ku zachodowi, występuje kontakt omawianych wcześniej łupków z gruboławicowymi szarymi piaskowcami warstw inoceramowych. Następnie znowu w górę potoku, w kierunku zachodnim, następuje przewaga drobnorytmicznego fliszu; miejscami prawie wyłącznie piaskowcowego, a miejscami z dużym udziałem czerwonych łupków. Widoczne są wyerodowane i odsłonięte przez potok, powierzchnie ławic twardych czerwonych łupków.

Pod numerem KDG 18467 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie warstw belowskich w Rzekach. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on we wsi Rzeki, w gminie Szczawa i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 35' 34,800" N 20° 14' 08,880" E. Odsłonięcie znajduje się w miejscowości Rzeki, przy drodze dojazdowej, odchodzącej od drogi 968 (z Mszany Dolnej do Kamienicy), prowadzącej do Trusiówki (wejście do GPN). Odsłonięcie jest dobrze widoczne z drogi, przy moście na drodze prowadzącej w kierunku wschodnim. Piaskowce drobno- i średnioławicowe, drobnokrystaliczne szare należące do podjednostki bystrzyckiej. Widoczne warstwowanie konwolutne, cios, żyły kalcytu. Łupki szare, zielonkawe, wapniste. W łupkach można obserwować cios. Na powierzchniach ławic nasycenie muskowitem.

Pod numerem KDG 18464 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie warstw magurskich, potok Koninki, stacja Tobołów. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego. Znajduje się on we wsi Koninki, w gminie Niedźwiedź i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 34' 57,600" N 20° 05' 01,200" E. Odsłonięcie znajduje się przy drodze asfaltowej w Koninkach, w potoku. Jest ono położone na terenie Gorczańskiego Parku Narodowego powyżej dużego parkingu, w bliskiej odległości od trasy narciarskiej z góry Tobołów. Dojście do odsłonięcia jest bardzo dogodne i dobrze widoczne z drogi. W potoku odsłaniają się gruboławicowe piaskowce od drobnoziarnistych kwarcowych z dużą zawartością muskowitu do gruboziarnistych, zlepieńcowatych i zlepieńców. Są to piaskowce z Maszkowic (jedn. bystrzycka). Upad warstw (skierowany na południe) jest przeciwny do biegu potoku, w wyniku czego powstają niewielkie wodospady i towarzyszące im kotły eworsyjne. Na spągowych powierzchniach ławic widoczne są hieroglify. Obserwować można spękania ciosowe.

Pod numerem KDG 18468 zamieszczono obiekt o nazwie: odsłonięcie warstw podmagurskich w Trusiówce. Obiekt ten jest typem odsłonięcia geologicznego naturalnego.

Znajduje się on we wsi Rzeki, gminie Szczawa i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 35' 00,600" N 20° 13' 22,800" E. Odsłonięcie znajduje się we wschodniej ścianie potoku Kamienica, przy moście w Trusiówce na południe od Rzek, przy parkingu i wejściu do GPN. Warstwy podmagurskie należą do serii magurskiej strefy bystrzyckiej. Są to piaskowce średnio- i cienkoławicowe szare, zawierające mikę, laminowane. Posiadają często warstwowanie konwolutive oraz hieroglify mechaniczne i organiczne. Poprzerastane są żyłami kalcytu, a niekiedy zawierają nagromadzenie kalcytu na powierzchni oddzielności. Łupki są ciemnoszare i czarnozielone, margliste. Warstwy zapadają w kierunku południowym, widoczne są również fałdy.

Pod numerem KDG 3286 zamieszczono obiekt o nazwie: osuwisko w Kłodnem. Obiekt ten jest typem elementów rzeźby - formy denudacyjnej. Znajduje się on we wsi Kłodne, gminie wiejskiej Limanowa i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 41' 46,400" N 20° 34' 11,200" E. Osuwisko rozwinęło się na południowych stokach góry Chełm, która jest elementem południowo-wschodniej części Grzbietu Jaworza należącego do Beskidu Wyspowego. Osuwisko rozwinęło się na obszarze płaszczowiny magurskiej, która w tym rejonie zbudowana jest z pstrych łupków (eocen), warstw hieroglifowych i piaskowców magurskich (eocen-oligocen). Górną część grzbietu, na którym powstało się osuwisko, budują piaskowce magurskie podścielone warstwami hieroglifowymi, pod którymi zalegają pstry łupki. Jest to osuwisko złożone, w części górnej konsekwentne, w części wschodniej inekwentne, a w dolnej obsekwentne, skalno-zwietrzelinowe. Skarpa główna założona jest na wychodniach piaskowców magurskich. Jęzor koluwalny, w postaci wyraźnego czoła o wysokości 3-5 m, występuje w południowej jego części. Na materiał kolumium składają się: bloki i rumosz piaskowca, okuchy łupku, glina z rumoszem skalnym i pakiety piaskowców warstw magurskich. Rozwojowi osuwiska sprzyja synklinalny układ warstw, gdzie górna część grzbietu, w przewadze piaskowcowa, podścielona jest warstwami z przewagą łupków. Dodatkowym czynnikiem sprzyjającym temu zjawisku jest występowanie uskoku zrutowo-przesuwczych. Osuwisko powstało m. in. wyniku długotrwałych opadów deszczu, konsekwentnego zapadania warstw w północno-wschodniej jego części oraz przeławień łupkowych w obrębie gruboławicowych piaskowców. W początkowym okresie, w ciągu 0,5 roku, masy ziemne przemieściły się 50 - 90 m, powodując szereg szkód w użytkowaniu terenu, uszkodzeń (m. in. zniszczone 17 budynków gospodarczych i letniskowych, zniszczona sieć energetyczna) i zagrożeń. Osuwisko jest nadal aktywne i monitorowane.

Pod numerem KDG 1505 zamieszczono obiekt o nazwie: „Złotopieńska Dziura oraz Czartotrysko”. Obiekt ten jest typem elementów rzeźby - formy denudacyjnej. Znajduje się on we wsi Dobra, gminie Dobra i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 42' 12,360" N 20° 16' 02,760" E. Zlokalizowany jest na gruntach nadleśnictwa limanowa w oddziale 56 d. Jaskinia i strefa osuwiskowa zlokalizowane są na niewielkim grzbiecie północno-zachodniego stoku góry Łopień, poniżej zachodniej kulminacji tej góry i bezpośrednio poniżej Księżej Polany, na zachód od zielonego szlaku turystycznego schodzącego ze szczytu do Dobrej. Ze względu na znaczenie naukowe jaskini Złotopieńska Dziura i strefy osuwiskowej Czartotrysko obiekty te zostały - wraz z Jaskinią Zbójecką (w odległości około 1,5 km) - wytypowane na Europejską Listę Stanowisk Geologicznych (stanowisko Łopień). Czartotrysko to rozczłonkowana skarpa niszy osuwiskowej o długości około 500 m i wysokości kilkunastu metrów, w obrębie której zinwentaryzowano 12 jaskiń i schronisk skalnych a także stwierdzono występowanie szeregu innych form rzeźby (ścianki i progi skalne, zapadliska oraz leje), które związane są genetycznie z ruchami grawitacyjnymi w obrębie stoku. Stok zbudowany jest z prawie poziomo zalegających gruboławicowych piaskowców formacji magurskiej jednostki magurskiej (eocen-oligocen). Największą jaskinią strefy jest Czarci Dół (dług. 140 m), najciekawszą ze względów naukowych jest natomiast Złotopieńska Dziura. Jaskinia ta usytuowana jest w górnej części skarpy osuwiskowej. Składa się z korytarzy rozwiniętych generalnie wzdłuż spękań równoległych do rozciągłości skarpy i tworzących cztery schodowo obniżające się w dół kondygnacje (piętra) o wysokościach (1,5-2 m) warunkowanych grubością ławic piaskowców. Poszczególne korytarze mają przekroje

zwykle prostokątne (szer. 0,7-1,5 m), stropy utworzone przez powierzchnie spągowe ławic oraz proste ściany wycięte wzdłuż płaszczyzn spękań ciosowych (równych) bądź też ściany muszlowo wygięte, powstałe wzdłuż pęknięć odprężeniowych. Obserwuje się charakterystyczne prawoskrętne wygięcie kierunków korytarzy głębszych kondygnacji. Obserwacje struktur skalnych na ścianach dostokowych i odstokowych jaskini wskazują, iż powstała ona w wyniku prostego, dylatacyjnego rozszerzania się masywu (translacji jego części odstokowej), bez udziału pionowego obniżania (ześlizgu). Złotopieńska Dziura a także inne jaskinie w strefie niszy oraz leje i zagłębienia są świadectwem kontynuacji stopniowego rozpadu masywu (po zejściu osuwiska) pod wpływem siły grawitacji i jego przygotowywania do rozwoju osuwiska następnej generacji. Część z jaskiń Czartoryska, w tym Złotopieńska Dziura została odkryta w latach 1995-1997, natomiast pozostałe – na początku XXI wieku (do 2004 r.). Nazwa Złotopieńskiej Dziury wiązana jest z legendą o złotym skarbie zbójników ukrytym w Łopieniu (na którego stoku znajdują się opisywane obiekty).

Pod numerem KDG 1527 zamieszczono obiekt o nazwie: „Jaskinia Zbójcka na Łopieniu”. Obiekt ten jest typem elementów rzeźby - formy denudacyjnej. Znajduje się on we wsi Dobra, gminie Dobra i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 41' 57,000" N 20° 16' 43,000" E. Zlokalizowany jest na gruntach nadleśnictwa limanowa w oddziale 62 a na północnym skłonie środkowej kulminacji góry Łopień, w odległości około 500 m na wschód od polany Myconiówka. Ze względu na znaczenie naukowe Jaskini Zbójckiej oraz jaskini Złotopieńska Dziura i strefy osuwiskowej Czartorzysko (w odległości około 1,5 km) - obiekty te wytypowane zostały na Europejską Listę Stanowisk Geologicznych (stanowisko Łopień). Sama Jaskinia Zbójcka nie nadaje się do udostępnienia turystycznego ze względu na trudny dostęp i ochronę fauny. Jaskinia występuje w obrębie gruboławicowych piaskowców formacji magurskiej jednostki magurskiej (eocen-oligocen). Powstała w rezultacie grawitacyjnego ruchu mas skalnych na stoku górskim i stanowi labiryntowy system połączonych z sobą pustek pomiędzy wielkimi blokami i pakietami skalnymi występujący w obrębie koluwium (jęzora) osuwiskowego. Koluwium położone jest poniżej niewielkiej, kilkumetrowej skarpy osuwiskowej i powyżej następnego załomu stoku. Wielkie i mniejsze bloki skalne osuwiska uległy bardzo różnym przemieszczeniom – przechyłowi i rotacji (wokół osi poziomych, obrotowi (wokół osi pionowej), translacji poziomej i pionowej, wobec czego korytarze jaskini mają bardzo nieregularny kształt oraz przebieg (poziomy, pionowy, pochyły) i przechodzą miejscami w kilka większych sal o rozmiarach poziomych rzędu 3-6 m oraz wysokości 2-10 m. Pustki jaskini tworzą bardzo gęstą sieć, co powoduje, iż system o długości ponad 400 m ma rozciągłość dziesięciokrotnie mniejszą (40 m), zaś szerokość i głębokość ponad dwudziestokrotnie mniejsze. Jaskinia jest jednym z najbardziej typowych przykładów jaskiń niekrasowych nazwanych w klasyfikacji J. Vítka talus type. W jaskini występują nacieki: niewielki stalaktyt oraz polewy, których charakter mineralny nie jest jeszcze znany. Jaskinia Zbójcka, zwana też Grotą Zbójnicką wzmiankowana była w przewodnikach K. Sosnowskiego w pierwszej połowie XX w., nie została jednak odnaleziona w połowie tego wieku przez K. Kowalskiego, który uznał ją za zasypaną. Była jednak w tym czasie kilkakrotnie penetrowana, o czym świadczą napisy ryte i wykonane węglem drzewnym na ścianach. Powtórnie odkryta w 1997 r. została skartowana a następnie jeszcze kilkakrotnie odkrywano w niej nowe korytarze. W jaskini występuje największa zimowa kolonia nietoperzy w polskich Beskidach reprezentowana przez rzadki gatunek podkowca małego i w związku z tym obowiązują w niej ograniczenie wstępu zwłaszcza w okresie zimowym (krata).

Pod numerem G-Koordynator 3388 zamieszczono obiekt o nazwie: „Lubon Wielki”. Obiekt ten jest typem elementów rzeźby - formy denudacyjnej. Znajduje się on we wsi Rabka Zaryte, gminie wiejskiej Mszana Dolna i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 39' 10,310" N 19° 59' 30,100" E. Zlokalizowany jest na gruntach nadleśnictwa limanowa w oddziale 316 a. Rezerwat został powołany z uwagi na występujące w podszczytowej części Lubonia osuwisko. Osuwisko Lubonia jest najpiękniejszą, a zarazem największą formą powierzchniowych ruchów masowych w obrębie Beskidu Wyspowego. Forma osuwiskowa obejmuje rozległy obszar stoku Lubonia Wielkiego. Cechuje ją duże urozmaicenie

morfologiczne oraz czytelność. Obiekt o wyjątkowo rozbudowanym koluwium blokowym, które prócz aspektów geologiczno-geomorfologicznych posiada wysokie walory estetyczne. Rezerwat Luboń Wielki obejmuje górny fragment południowo-wschodniego stoku oraz niewielki odcinek grzbietu górskiego. Jego centralną i dolną część zajmuje klarowna w morfologii forma osuwiskowa. Osuwisko na Luboniu Wielkim utworzyło się w bardzo grubo ławicowym pakiecie piaskowcowym płaszczowiny magurskiej. Ma charakter subsekwentny. Powierzchnia ślizgu jest dość głęboka, w części centralnej znajduje się ponad 100 metrów poniżej korony niszy. Osuwisko pod Luboniem Wielkim jest osuwiskiem złożonym, w jego obrębie zarejestrowane zostały grawitacyjne przemieszczenia o charakterze translacyjnym i rotacyjnym. Półokrągła niska osuwiskowa zarysowana jest na długości około 500 m, w środkowej części (około 130 m) tworzy skalne urwisko, lokalnie urozmaicane występiami o charakterze półek piaskowcowych. Kompleks odsłaniający się w ścianie niszy jest silnie spękany, a poszczególne jego pakiety wskazują na przemieszczenia o niewielkiej amplitudzie. Podnóże niszy jest usłane blokami piaskowcowymi różnej wielkości, będącymi koluwium proksymalnym o genezie osuwiskowo-obrywowej. W wyniku ruchów osuwiskowych doszło do przemieszczeń dużych nierozczłonkowanych pakietów skalnego profilu. Tworzą one poprzeczne do nachylenia terenu grzędy skalne, które oddzielone są od siebie rowami rozpadlinowymi o zróżnicowanej głębokości, w dolnych częściach wypełnionych rumowiskiem piaskowcowym. Wśród przemieszczonych bloków znajdują się jaskinie i schroniska skalne. Opisano 13 takich form. Oprócz przemieszczonych pakietów fliszowych koluwium budują liczne nieobtoczone i izolowane od calizny bloki oraz płyty piaskowcowe. Takie nagromadzenia zostały opisane jako pseudogołoborze.

Pod numerem G-Koordynator 1580 zamieszczono obiekt o nazwie: „Kudłoński Baca” Obiekt ten jest typem elementów rzeźby - formy denudacyjnej. Znajduje się on we wsi Lubomierz, gminie wiejskiej Mszana Dolna i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 34' 36,200" N 20° 10' 16,300" E. Ostaniec skalny Kudłoński Baca znajduje się na obszarze Gorczańskiego Parku Narodowego, poniżej Polany Kudłoń, tuż przy czarnym szlaku turystycznym z Lubomierza na szczyt Kudłonia. "Kudłoński Baca" to kilkunastometrowa, dobrze wyeksponowana wychodnia skalna wyrzeźbiona ręką przyrody, przypominająca kształtem bacę pilnującego owce, zbudowana z odpornych na wietrzenie gruboławicowych piaskowców i zlepieńców. Jest jednym z największych gorczańskich ostańców denudacyjnych. Kudłoński Baca jest oryginalnego kształtu basztą skalną utworzoną z odpornych na wietrzenie piaskowcach i zlepieńcach magurskich ogniwa piaskowca z Piwnicznej. Występuje tutaj głównie piaskowiec gruboziarnisty, miejscami zlepieniec, w którym średnica otoczków dochodzi do 1,5 cm. Skalę cementuje spoiwo krzemionkowe, co sprawia, że skała jest odporna na erozję. Do odsłonięcia skał doszło na skutek ruchów masowych jakie miały miejsce na stokach Kudłonia. Do uformowania się kształtu Kudłońskiego Bacy przyczyniła się również erozja chemiczna jak i mechaniczna. W dolnych partiach skały można zaobserwować efekty erozji wietrznej - korazji, czyli szlifowania skały przez drobny materiał skalny niesiony przez wiatr. Proces ten zachodzi najsilniej tuż nad powierzchnią ziemi, gdzie niesiony materiał ma największą frakcję. Wg. Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Mszana Górna, masyw Kudłonia zbudowany jest z piaskowców inoceramowych (senon-paleocen). Piaskowce inoceramowe w facjach kanałowych także mogą tworzyć ostańce.

Pod numerem G-Koordynator 18469 zamieszczono obiekt o nazwie: przełęcz Borek, miejsce przewidywanego kaptazu. Obiekt ten jest typem elementów rzeźby - formy denudacyjnej. Znajduje się on we wsi Konina, gminie Niedźwiedź i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 33' 32,883" N 20° 08' 45,082" E. Przełęcz Borek położona jest w Gorczańskim Parku Narodowym. Oddziela masyw Kudłonia od Mostownicy. Przez przełęcz przechodzi żółty szlak papieski. Tutaj zakończenie ma niebieski szlak pieszy biegnący od Gorca przez Czubak, Trusiówkę, Czerwony Groń, a także dochodzi szlak spacerowy z Koninek, łączący się ze spacerowym szlakiem biegnącym od parkingu przy leśniczówce Potasznia, leżącej na południe od Koniny. Przez przełęcz przechodzi również

szlak koński i rowerowy od Poręby Górnej przez Hucisko, Potasznę do Trusiówki w Rzekach. Jest to rozległe wypłaszczenie w obrębie piaskowców zlepieńcowatych, łupków, warstw nowotarskich (inoceramowych), serii magurskiej, powstałych w kredzie górnej. Z obydwu stron przełęczy następuje erozja potoków.

Pod numerem KDG 1704 zamieszczono obiekt o nazwie: grzęda skalna na czole Turbacza. Obiekt ten jest typem elementów rzeźby - formy denudacyjnej. Znajduje się on we wsi Konina, gminie Niedźwiedź i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 33' 08,200" N 20° 06' 54,900" E. Jest to forma skalna zlokalizowana na południowym zboczu Czoła Turbacza, nad Halą Turbacz, na zielonym i niebieskim szlaku turystycznym prowadzącym na Turbacz. Stanowi ona efekt działalności procesów morfotwórczych na terenie Gorców. Próg zbudowany ze skał fliszowych, piaskowców i zlepieńców. Ukształtował się w wyniku obniżenia się powierzchni grzbietowych i cofania stoków. Formy takie spotykane są na wierzchołkach grzbietów, przeważnie powyżej 1000 m n.p.m. Charakterystyczną cechą skałek tego typu jest ich grupowe występowanie, zwykle w układzie piętrowym (kaskadowym). Formowały się one podczas ostatniego zlodowacenia, kiedy w Gorcach panował klimat peryglacjalny. Intensywna erozja powodowała w tym okresie obniżanie się wierzchołków grzbietów górskich i cofanie stoków. Bardziej odporne na wietrzenie grube ławice piaskowcowe zostały wypreparowane, a pod działaniem mrozu ulegały rozpadowi.

Pod numerem G-Koordinator 1559 zamieszczono obiekt o nazwie: torfowiska Jeziorka na Łopieniu. Pod względem typu obiekt został zaklasyfikowany do grupy inne. Znajduje się on we wsi Chyszówki, gminie Dobra i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 41' 20,000" N 20° 15' 50,000" E. Torfowisko położone jest w masywie Łopienia Środkowego pomiędzy dwoma drugorzędnymi garbami: od SW Góra Czechówka (947 m n.p.m.) i od NE Góra Chechłówka (941 m n.p.m.). W miejscu zwanym Jeziorkami podobno topiono w dawnych czasach samobójców. Znajduje się na terenie gruntów należących do nadleśnictwa w oddziale 62 j. Jest to torfowisko wysokie, a miejscami przejściowe, powstałe w zagłębieniu częściowo bezodpływowym. Powierzchniowe ruchy masowe doprowadziły do rozsunęcia mas skalnych w obrębie szczytu i powstania podłużnego rowu grzbietowego. Torfowisko „Jeziorka” zajmuje rozległe zagłębienie znajdujące się powyżej niszy osuwiskowej. Usytuowane jest powyżej stromego stoku o typie progu denudacyjnego, zbudowanego z piaskowców magurskich. Położone jest na wysokości 927 – 930 m n.p.m., na powierzchni o nachyleniu 1,8°. Po północnej stronie torfowiska płynie słabo widoczny ciek, ginący w zwietrzelinie piaskowcowej po przepłynięciu kilkudziesięciu metrów. (Kłodnicki 2007). Całość torfowiska, z częścią zarośniętą, zajmuje powierzchnię 1,57 ha, natomiast część nie zarośnięta 0,214 ha. Wśród zbiorowisk torfowiska wyróżniono: zbiorowisko wełnianki wąskolistnej i situ rozpięzłego. W zbiorowiskach tych rosną: pępowina błotna, trzcinnik owłosiony oraz siódmaczek leśny. Torfowisko pokryte jest płatami tworzonymi przez torfowce: torfowiec, torfowiec ciemny. Z rzadkości florystycznych można tu zobaczyć m.in. rosziczkę okrągłolistną, żurawinę błotną, borówkę bagienną, wierzbownicę błotną, wełniankę pochwowatą, wełniankę wąskolistną, siódmaczka leśnego oraz storczyki (storczyk bżowy). Obrzeża torfowiska porastają szczątki wysokotorfowiskowego boru bagiennego bagienno-nielicznymi reliktowymi okazami sosny zwyczajnej.

Pod numerem KDG 1558 zamieszczono obiekt o nazwie: Potok Mogielica. Obiekt ten jest typem obiektów wodnych. Znajduje się on we wsi Słopnice, gminie Słopnice i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 39' 03,254" N 20° 18' 50,013" E. Potok ten odwadnia południową i południowo-zachodnią część obszaru gminy Słopnice, w tym północno-wschodnie stoki wzniesienia Mogielicy. Koryto tego potoku praktycznie wyłącznie przecina warstwy inoceramowe zaliczane do strefy facjalnej raczańskiej oraz lokalnie występujące osady paleogeńskie łupków pstrych. Odsłonięcia utworów warstw inoceramowych występują lokalnie w korycie tego potoku tylko w przypadku występowania odpornych ławic piaskowcowych, natomiast odsłonięcia pstrych łupków praktycznie nie występują z uwagi na przykrycie zboczowymi wietrzelinowymi osadami czwartorzędowymi. Odsłonięcie liniowe

utworów skalnych w korycie potoku Mogielica jest wynikiem występowania w tym rejonie odpornych na erozję piaskowców o wyraźnej płytowej rozdzielności, stwarzającej wrażenie występowania kompleksu średnio i cienkoławicowych piaskowców. Odsłaniające się piaskowce są jednak niewątpliwie częścią ławic piaskowca o miąższości kilku metrów, który wykazuje silną płytową strukturę i płytową łupliwość. W obrębie wychodni piaskowcowych nie występują wkładki i pakiety łupkowe potwierdzające występowanie piaskowcowego kompleksu o cechach typowych dla łupkowych rozwarstwień. Opisywane piaskowce są drobnoziarniste, masywne i zbite, barwy stalowo szarej o spoiwie wapienno ilastym, częściowo krzemionkowym. W analizowanym miejscu koryto potoku Mogielica ma formę przełomu przecinającego odporną, fałdową strukturę piaskowcową, która w tym rejonie przybiera zmienny upad od niemal poziomo zalegających warstw do stromo nachylonych, zapadających pod kątem 50°. Rozciągłość warstw wzdłuż biegu potoku ma zmienny charakter na niewielkim odcinku około 300 metrów.

Pod numerem KDG 1403 zamieszczono obiekt o nazwie: „Wodospad Spad”. Obiekt ten jest typem obiektów wodnych. Znajduje się on we wsi Szczawa-Białe, gminie Szczawa i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 37' 33,200" N 20° 16' 18,450" E. Wodospad zlokalizowany jest na rzece Kamienica w miejscowości Szczawa Białe, około 300 m w górę biegu rzeki od osady Gryblówka, przysiółek Koszarki. Rzeką Kamienica w tym miejscu przepływa najbliżej drogi Mszana - Szczawa. Wodospad widoczny jest bezpośrednio z tej drogi. Dojście do wodospadu lewym brzegiem Kamienicy idąc od skrzyżowania i mostu na Kamienicy w Gryblówce wzdłuż asfaltowej drogi w kierunku zachodnim. Próg wodospadu o wysokości 2 m w poprzek koryta rzeki Kamienica. Próg wodospadu rozwinięty w wyniku różnic w odporności na erozję rzeczną, na niemal pionowo stojących warstwach fliszu karpackiego. Kompleks warstw na których rozwinięty jest próg wodospadu zaliczany jest do piaskowców ze Szczawiny jednostki magurskiej.

Pod numerem G-Koordinator 1396 zamieszczono obiekt o nazwie: Koński Banior. Obiekt ten jest typem obiektów wodnych. Znajduje się on we wsi Konina, gminie Niedźwiedź i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 36' 21,000" N 20° 07' 55,000" E. Wodospad zlokalizowany jest na rzece Konina w głębokim skalistym jarze koło przysiółka Tarlaki w Koninie, około 150 m na południe od mostku na Koninie. Próg wodospadu o wysokości 3 m umiejscowiony w głęboko wciętej dolinie potoku Konina z rozwiniętym u podnóża największym kotłem wirowym (baniorem) na terenie Gorców. Wodospad utrzymujący się na progu niszczonym od dołu na skutek sukcesywnie cofającego się kotła eworsyjnego. Kompleks warstw w których wycięte jest skaliste dno potoku jak i próg wodospadu reprezentuje wychodnie warstw krośnieńskich jednostki przedmagurskiej okna tektonicznego Mszany.

Pod numerem KDG 18465 zamieszczono obiekt o nazwie: „Źródło Zimna Woda”. Obiekt ten jest typem obiektów wodnych. Znajduje się on we wsi Konina, gminie Niedźwiedź i ma następujące współrzędne geograficzne (WGS84): 49° 34' 32,100" N 20° 08' 04,860" E. Źródło zlokalizowane jest przy potoku Konina, przy drodze prowadzącej do Huciska, wzdłuż której przebiega szlak spacerowy. Dojazd możliwy jest od miejscowości Konina, drogą prowadzącą na południe, do parkingu przy wjeździe do GPN, położonego ok. 1 km od źródła. Źródło jest ujęte w postaci wypływu z miedzianej rurki, obudowane kamieniami. Wody ze źródła wpadają do potoku Konina. Miejsowe legendy mówią o dobroczynnej mocy wody źródlanej, wypływa ze zbocza doliny potoku Konina. Samo ujęcie jest sztuczne; również jego miejsce, ponieważ wypływ pierwotnie znajdował się najprawdopodobniej w samej skarpie doliny, a obecnie zostało ono poprowadzone pod drogą. Źródło położone jest w obrębie warstw magurskich serii bystrzyckiej: piaskowców z marglami łackimi oraz wkładkami typu podmagurskiego – wieku eoceńskiego.

3.9 Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne stanowią kluczowy element struktury przyrodniczej gminy i pełnią istotną funkcję w utrzymaniu spójności przestrzennej ekosystemów. Ich głównym zadaniem jest zapewnienie możliwości migracji, rozprzestrzeniania się oraz wymiany genetycznej populacji dzikich gatunków roślin i zwierząt. Dzięki nim możliwe jest przeciwdziałanie fragmentacji siedlisk, która stanowi jedno z najpoważniejszych zagrożeń dla różnorodności biologicznej w skali lokalnej i regionalnej.

Na obszarze gminy korytarze ekologiczne obejmują przede wszystkim doliny cieków wodnych, zadrzewienia śródpolne, pasy roślinności przydrożnej oraz kompleksy leśne i ich obrzeża. Doliny rzeczne – zwłaszcza [tu można wstawić nazwę lokalnej rzeki lub potoku] – stanowią główne osie migracyjne łączące lokalne ostoje przyrody z większymi obszarami przyrodniczo cennymi o znaczeniu regionalnym. Zadrzewienia śródpolne oraz miedze pełnią funkcję tzw. mikrokorytarzy, umożliwiających przemieszczanie się mniejszych gatunków, w tym drobnych ssaków, ptaków czy płazów.

Korytarze ekologiczne są również istotnym elementem adaptacji do zmian klimatu. Umożliwiają gatunkom migrację w poszukiwaniu bardziej sprzyjających warunków siedliskowych oraz wspierają retencję wody i łagodzenie skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych. Z tego względu ich ochrona powinna stanowić integralny element lokalnej polityki przestrzennej i środowiskowej.

Wskazane jest także prowadzenie monitoringu stanu korytarzy ekologicznych, obejmującego ocenę ich drożności, stopnia zalesienia, obecności barier antropogenicznych oraz skuteczności działań naprawczych. Wyniki monitoringu powinny stanowić podstawę do okresowej aktualizacji Programu Ochrony Przyrody i formułowania rekomendacji dla innych dokumentów strategicznych gminy.

Ochrona i odtwarzanie korytarzy ekologicznych stanowi jeden z najefektywniejszych sposobów zachowania różnorodności biologicznej na poziomie lokalnym, a także wzmacnia odporność ekosystemów i krajobrazu na presję antropogeniczną.

Na terenie nadleśnictwa występują 3 korytarze ekologiczne:

KPd-13A- Beskid Wyspowy- Dolina Dunajca

KPd-13B- Beskidy Średnie

GKK-5- Gorce

4. Walory przyrodniczo – leśne

4.1. Charakterystyka drzewostanów

4.1.1. Struktura gatunkowa i warstwowa

Bogactwo gatunkowe drzewostanów analizowano pod względem ilości gatunków w składzie warstwy górnej drzew (zapisanych w składzie gatunkowym I piętra) oraz budowy pionowej z podziałem na jednopiętrowe, dwupiętrowe i wielopiętrowe. Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów według grup wiekowych i bogactwa gatunkowego przedstawia tabela:

Zestawienie powierzchni drzewostanów według grup wiekowych i bogactwa gatunkowego

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m3]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Nadleśnictwo Limanowa	jednogatunkowe	51,54	381,95	66,46	499,95	6,0
		13935	188614	32129	234679	7,1

Obręb, nadleśnictwo	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m3]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
	dwugatunkowe	815,81	1796,97	1626,67	4239,45	51,2
		233559	786901	611228	1631688	49,5
	trzygatunkowe	390,66	1452,36	723,64	2566,66	31,0
		103581	620006	286009	1009597	30,7
	czter- i więcej gatunkowe	39,60	623,65	305,59	968,84	11,7
		6507	269907	141417	417831	12,7

Na terenie nadleśnictwa dominują drzewostany dwugatunkowe oraz trzygatunkowe. Łącznie zajmują one ponad 80% całości nadleśnictwa. Najbardziej dominującym przedziałem wieku jest grupa od 41- 80 lat, ok 40%. Taki obraz struktury gatunkowej jest dość typowy dla większości nadleśnictw górskich i ma związek ze stopniowymi zmianami zasad hodowli i użytkowania lasu, a także z wprowadzeniem nowoczesnych kryteriów typologicznych.

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m3]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Nadleśnictwo Limanowa	jednopiętrowe	1289,64	3978,51	1371,11	6639,26	80,2
		352721	1737094	646689	2736504	83,1
	dwupiętrowe	0,00	4,52	44,03	48,55	0,6
		0	1780	25583	27363	0,8
	wielopiętrowe	7,97	187,69	81,08	276,74	3,3
		4862	92584	39517	136962	4,2
	o budowie przerębowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
		0	0	0	0	0,0
	w KO i KDO	0,00	84,21	1226,14	1310,35	15,8
		0	33970	358995	392965	11,9

Budowa pionowa drzewostanów wynika przede wszystkim z cech biologicznych gatunków i sposobów prowadzenia (hodowli i pielęgnacji) drzewostanów. Na obszarze Nadleśnictwa dominującym gatunkiem jest jodła i buk, które w naturalny sposób mają tendencję do tworzenia jednopiętrowych drzewostanów. Dotychczasowy sposób użytkowania i hodowli drzewostanów mógł prowadzić do powstania okresowo zróżnicowanej struktury pionowej i wiekowej, ale nie miało to większego wpływu na ogólną strukturę lasów Nadleśnictwa. Aktualnie najbardziej zróżnicowaną strukturę wykazują drzewostany zaliczane do klasy odnowienia lub w których rozpoczęto proces odnowiania. KO są to umowne grupy drzewostanów utworzone na potrzeby planowania gospodarczego, charakteryzujące się znaczną obecnością warstwy młodego pokolenia.

W Nadleśnictwie 75,09% ogółu drzewostanów jest I klasy bonitacji. Dla jodły pospolitej która jest gatunkiem panującym i zajmuje blisko 60% powierzchni zalesionej, klasę bonitacji I określono dla 88% drzewostanów jodłowych, drugą dla 11 %, trzecia dla poniżej 1%.

Drugim istotnym gatunkiem w drzewostanach jest buk, który jako gatunek panujący tworzy około 36% drzewostanów. Dla blisko 57% drzewostanów bukowych, dla buka wpisano I bonitację, drugą klasę bonitacji dla około 38%. Trzecią i niższe bonitacje opisano dla około 5% drzewostanów.

Świerk jako gatunek panujący ma nieco ponad 2% udział w powierzchni drzewostanów. Dla ponad 25% drzewostanów świerkowych, wpisano I bonitację, dla 55 % drugą klasę bonitacji. Trzecią i niższe bonitacje opisano dla ok 20% drzewostanów.

4.1.2. Pochodzenie drzewostanów

Znaczna część drzewostanów w Nadleśnictwie Limanowa powstała z samosiewu czyli z odnowienia naturalnego.

Poniżej zamieszczono tabelę wg rodzajów i pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych.

Obręb, nadleśnictwo	Struktura drzewostanów, drzewostany	Powierzchnia [ha]/ miąższość [m ³]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Nadleśnictwo Limanowa	z panującym gat. obcym	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,0 0,0
	plantacje drzew szybkorosnących	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,0 0,0
	odroślowe	0,00 0	3,26 1258	0,00 0	3,26 1258	0,0 0,0
	z samosiewu	794,69 229926	3014,82 1349311	2126,45 824221	5935,96 2403458	71,7 73,0
	z sadzenia	325,71 81007	1154,55 480312	588,25 244793	2068,51 806112	25,0 24,5
	brak informacji	177,21 46650	82,30 34547	7,66 1769	267,17 82966	3,2 2,5

4.1.3. Struktura wiekowa i miąższościowa

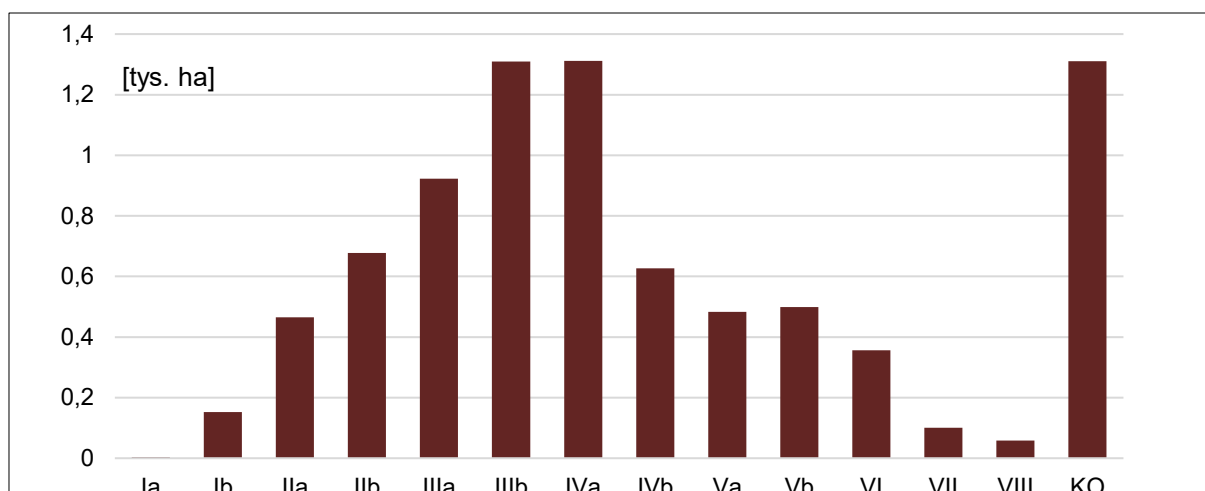
Gospodarowanie zasobami leśnymi poprzez równomierne czasowo i przestrzennie stosowanie rębni złożonych, utrzymuje podobny rozkład klas wieku drzewostanów. Udział powierzchniowy drzewostanów młodszych i przedrębnych kształtuje się na poziomie 78%, rębnych i przeszlębnych 6%, KO 16%.

Uprawy i młodniki złożone są z gatunków o różnej dynamice wzrostu i wymaganiach ekologicznych. Powstały głównie w wyniku stosowania rębni stopniowej gniazdowej udoskonalonej, i w mniejszym zakresie rębni częściowych.

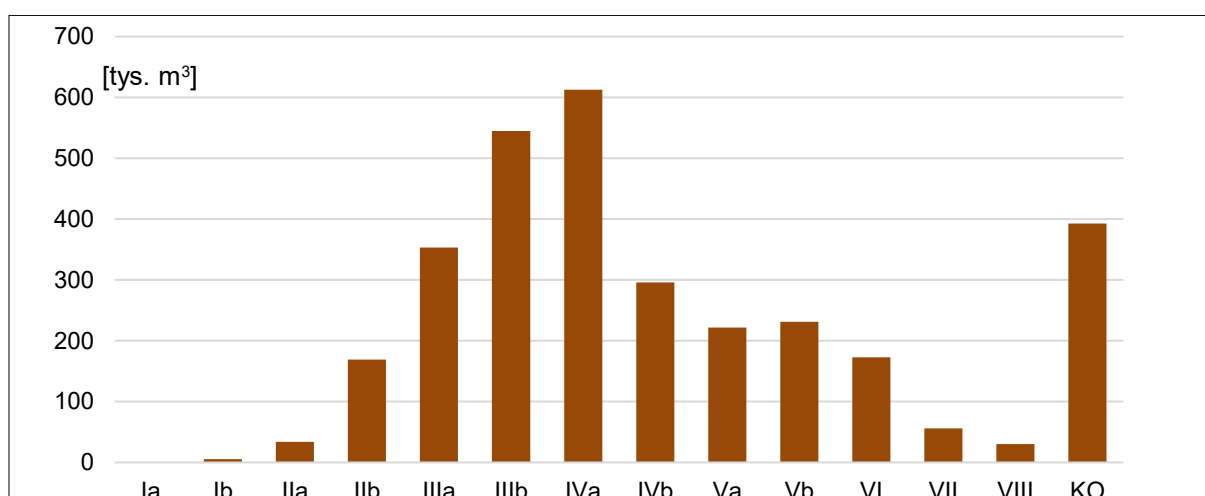
Klasa wieku	I	II	III	IV	V	VI i >	KO	Razem pow. zalesiona
Powierzchnia [ha]	155,51	1142,10	2232,25	1938,47	981,23	514,99	1310,35	8274,90
Udział [%]	1,88	13,80	26,98	23,43	11,86	6,22	15,84	100,00
Miąższość [m ³]	5700	202925	898135	908560	453270	258475	392940	3120005
Udział [%]	0,18	6,50	28,79	29,12	14,53	8,28	12,59	100,00

* bez miąższości przestoi 22039 m³ brutto

Zapas klas wieku jest wynikiem umiejętnego postępowania hodowlanego, prowadzonych przez Nadleśnictwo zabiegów pielęgnacyjnych w drzewostanach oraz dobrego wykorzystanie potencjału siedlisk leśnych. Drzewostany generalnie są zwarte, bardzo dobrej i dobrej jakości hodowlanej, wysokiej bonitacji i dobrej jakości technicznej, zdrowe.



Ryc. Struktura powierzchniowa drzewostanów nadleśnictwa.



Ryc. Struktura miąższościowa drzewostanów nadleśnictwa.

Głównym gatunkiem panującym w Nadleśnictwie jest jodła pospolita. Drzewostany z panującą jodłą zajmują 59,91% powierzchni zalesionej Nadleśnictwa, a ich zapas stanowi 64,96% całkowitego zapasu. Drugim istotnym gatunkiem lasotwórczym jest buk. Drzewostany z panującym bukiem stanowią 35,89% powierzchni, z nieco ponad 31% udziałem zapasu. W składzie gatunkowym widoczny jest udział drzewostanów z panującym świerkiem – 2,09%. Pozostałe gatunki drzew - 12 - zajmują łącznie 2,11% powierzchni leśnej zalesionej Nadleśnictwa, a ich zapas stanowi 1,98% ogólnego zapasu.

Generalnie skład gatunkowy dostosowany do siedliska ma około 92% drzewostanów. Częściowo zgodny około 8% a niezgodny poniżej 0,5%, stąd też struktura gatunkowa drzewostanów wg gatunków panujących w zasadzie pozostaje bez zmian.

Struktura miąższościowa jest pochodną struktury klas wieku. Od IIb do IV klasy wieku skumulowane jest 78% zapasu, rębne i przeszłorębne 9%, w KO - 13% miąższości drzewostanów.

Porównując zajmowaną powierzchnię leśną zalesioną wg gatunków panujących i rzeczywistych wnioskować można, iż skład gatunkowy drzewostanów jest bardziej urozmaicony niż wynika to ze struktury wg gatunków panujących. Udział powierzchni jodły pospolitej zmniejszył się o około 393 ha na korzyść modrzewia i świerka. Wykorzystywane są mikrosiedliska leśne do wprowadzania gatunków biocenotycznych wzbogacających bioróżnorodność ekosystemu.

Aktualny, całkowity zapas Nadleśnictwa Limanowa na powierzchni leśnej zalesionej wynosi 3142044 m³, a zasobność 380 m³/ha, przy średnim wieku 72 lat. Warto wspomnieć, że istnieją fragmenty drzewostanów wykazujące ponadprzeciętne zasobności, co stwierdzono

podczas pomiarów na powierzchniach kołowych. Obliczone zasobności znacznie odbiegały od przeciętnych zasobności występujących w drzewostanach Nadleśnictwa.

Inne informacje na temat struktury wiekowej i miąższościowej zawiera Elaborat - Opis ogólny lasu.

4.1.4. Zgodność składu gatunkowego z siedliskiem

Ocenę zgodności składu gatunkowego drzewostanów z przyjętym w obecnej rewizji typem drzewostanu wykonano zgodnie z § 40 Instrukcji urządzania lasu. Kierując się szczegółowymi kryteriami dla tych grup, wyróżniono 3 stopnie zgodności tj. stopień 1 zgodny, stopień 2 częściowo zgodny i stopień 3 niezgodny.

Drzewostany zgodne i częściowo zgodne zajmują 99,85% powierzchni leśnej zalesionej, pozostała część, tj. 0,15%, drzewostany niezgodne obojętnie.

Niezgodność składu gatunkowego odnotowano w drzewostanach w 7 typach siedliskowych lasu. Najwyższy udział procentowy drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym występuje na siedliskach łągowych, które z reguły zajmują niewielkie powierzchnie wzdłuż cieków.

Na istotnych w strukturze powierzchniowej siedliskach leśnych Nadleśnictwa tj. LGśw (86,75% pow. zal.), LMGśw (10,37%) niezgodność typu drzewostanu kształtuje się w przedziale 0,11 do 0,16% powierzchni siedliska.

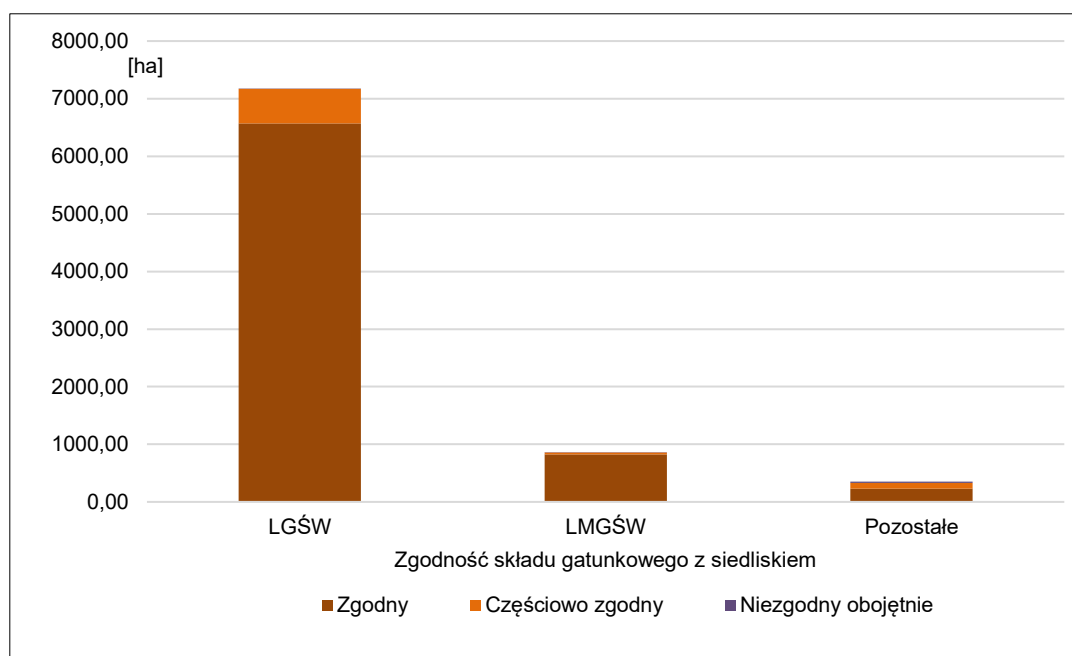
Panujące gatunki drzew powodujące niezgodność:

- LGśw – Św, Md
- LMGśw – Św.

Zestawienie powierzchni drzewostanów wg zgodności składu z siedliskiem

Obręb, nadleśnictwo	Siedliskowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
			ha	%	ha	%	ha	%
Nadleśnictwo Limanowa	BMGB	JD ŚW	1,02	100,0				
	BMGŚW	BK JD ŚW	4,61	52,7	4,14	47,3		
	LGŚW	BK	537,42	97,8	12,17	2,2		
		BK JD	2253,42	88,9	280,22	11,1	2,25	0,1
		BK JW	50,29	99,9	0,04	0,1		
		JD	1996,81	93,5	135,85	6,4	3,44	0,2
		JD BK	1715,33	91,2	162,33	8,6	2,62	0,1
		JD BK JW			0,02	100,0		
		JW BK JD	17,01	66,2	8,69	33,8		
	LGW	BK JD	13,77	87,2	1,11	7,0	0,91	5,8
		JD	1,53	100,0				
	LŁG	OL	2,40	90,6	0,25	9,4		
		OL JW JS			4,02	86,1	0,65	13,9
	LŁWYŻ	JS DB			0,31	77,5	0,09	22,5
	LMGŚW	BK	189,71	100,0				
		BK JD	333,38	93,8	21,87	6,2		
		BK JW	5,63	100,0				
		JD	123,29	92,7	9,68	7,3		
		JD BK	171,46	97,8	2,50	1,4	1,37	0,8
	LMGW	BK	4,13	100,0				
		BK JD	4,95	100,0				
	LMWYŻŚW	BK	3,26	52,1	3,00	47,9		
		BK JD	10,63	100,0				
		JD	35,12	100,0				

Obręb, nadleśnictwo	Siedliskowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
			zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
			ha	%	ha	%	ha	%
		JD BK	8,12	100,0				
		SO BK	0,87	100,0				
		SO JD	1,69	62,6	1,01	37,4		
	LWYŻŚW	BK JD	26,64	78,2	7,41	21,8		
		BK JW	4,02	100,0				
		GB DB	0,59	59,0			0,41	41,0
		JD	47,79	88,3	6,32	11,7		
		JD BK	15,96	72,6	6,03	27,4		
		LP GB DB			12,72	100,0		
	LWYŻW	DB JD			0,05	100,0		
	OLJG	JS OL	1,22	47,5	0,94	36,6	0,41	16,0
Razem			7582,07	91,63	680,68	8,22	12,15	0,15



4.1.5. Zasoby drzewne

Zapas Nadleśnictwa na powierzchni leśnej zalesionej wynosi 3 142 044 m³. Jest to wartość obejmująca również zasoby przestoi na gruntach leśnych zalesionych – 22 039 m³. Ogólne zasoby drzewne na dzień 01.01.2026 r. na powierzchni leśnej wynoszą 3 142 191 m³. Całkowite zasoby drzewne Nadleśnictwa Limanowa wynoszą 3 142 637 m³, na co składają się zasoby na wszystkich rodzajach gruntów Nadleśnictwa jak niżej:

Rodzaj gruntu	Wielkość zasobów [brutto m ³]
Grunty leśne zalesione	3142044
w tym: <i>przestaje na gruntach leśnych zalesionych</i>	22 039
Grunty leśne niezalesione	147
Razem grunty leśne	3142191
Grunty związane z gospodarką leśną	277
Grunty nieleśne	169

Rodzaj gruntu	Wielkość zasobów [brutto m ³]
Ogółem Nadleśnictwo	3142637

Spodziewany bieżący roczny przyrost miąższości wg gatunków panujących wynosi 109 090 m³ brutto na powierzchni leśnej zalesionej.

5. Zagrożenie ekosystemów leśnych

5.1. Ocena zdrowotnego i sanitarnego stanu lasów

Zagrożenie środowiska leśnego jest wynikiem jednoczesnego oddziaływania wielu czynników powodujących niekorzystne zjawiska i zmiany w stanie zdrowotnym lasów. Ich natężenie i stopień skupienia odzwierciedlają w znacznym stopniu nie tylko kondycję zdrowotną drzewostanów ale również stopień zagrożenia lasu od poszczególnych niekorzystnych elementów.

5.2. Zanieczyszczenia przemysłowe

Stan środowiska gruntów Nadleśnictwa Limanowa i jego zasięgu terytorialnego podlega monitoringowi dokonywanemu przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.

W województwie małopolskim stan jakości powietrza monitorowany był (2023 r.) na 69 stanowiskach pomiarowych. W strefie małopolskiej, w granicach zasięgu Nadleśnictwa nie ma położonej stacji pomiarowej, najbliższe zlokalizowane są w Myślenicach, Rabce- Zdrój, Nowym Targu, Nowym Sączu.

Monitoringowi podlega szereg substancji, których wpływ może być szkodliwy dla ludzi i roślin.

Pod względem kryteriów ochrony zdrowia ludności ocenie podlegają:

- dwutlenek siarki
- dwutlenek azotu
- tlenek węgla
- benzen
- ozon
- pył zawieszony PM10
- pył zawieszony PM2,5
- ołów w PM10
- arsen w PM10
- kadm w PM10
- nikiel w PM10
- benzo(α)piren w PM10.

Pod względem kryteriów ochrony roślin ocenie podlegają:

- dwutlenek siarki
- tlenki azotu NOx
- ozon

Poniżej podano wysokość emisji podstawowych zanieczyszczeń reprezentatywnych również dla obszaru Nadleśnictwa w roku 2023.

Obszar*	Emisje [kg/km ² ·rok]				
	SO _x	NO _x	PM10	PM2,5	B(α)P
Strefa małopolska	751	1 497	1 637	1 346	0,4
<i>Polska</i>	<i>794</i>	<i>1 619</i>	<i>1 022</i>	<i>753</i>	<i>0,2</i>
	Klasa strefy				

Strefa małopolska	A	A	C	A1	C
	Klasa strefy ze względu na na ochronę roślin				
Strefa małopolska	A	A	Ozon (O ₃) A		

Ocena jakości powietrza w strefie małopolskiej za rok 2023

SO₂

Klasyfikacja stref dla dwutlenku siarki pod kątem ochrony zdrowia uwzględnia stężenia 1-godzinne (350 µg/m³) i 24-godzinne (125 µg/m³). Na wszystkich stanowiskach pomiarowych stężenia nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego, a wszystkie strefy województwa zostały zakwalifikowane do klasy A. Najwyższe stężenie dwutlenku siarki w 2023 roku, wyrażone jako 25 maksimum stężeń 1-godzinnych, wystąpiło w Nowym Targu (56 µg/m³), a najniższe w Symbarku (9 µg/m³). Stężenia 24-godzinne wynosiły odpowiednio: najwyższe w Nowym Targu (28 µg/m³) i najniższe w Symbarku (6 µg/m³). W 2023 roku stężenia 1-godzinne zmalały prawie na wszystkich stacjach, z największym spadkiem w Nowym Sączu (31%). W przypadku stężeń 24-godzinnych spadki wystąpiły na większości stacji, z największym spadkiem w Skawinie (37%). W Nowym Sączu i Nowym Targu wartości pozostały bez zmian. Występują duże różnice sezonowe w stężeniach, szczególnie w sezonie grzewczym, co wskazuje na wpływ emisji z procesów spalania paliw. Największy wzrost stężeń obserwuje się w Zakopanem i Nowym Targu (o około 40%).

W latach 2014-2023 najwyższe stężenia zanotowano w 2017 roku, z powodu niskich temperatur. Od tego czasu stężenia dwutlenku siarki maleją, a najniższe wartości występują na stacji tła regionalnego w Symbarku.

NO₂

W 2023 roku, w odniesieniu do dwutlenku azotu (NO₂), strefa małopolska, a dokładniej aglomeracja krakowska, została zakwalifikowana do klasy C z powodu przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego w Krakowie, na stacji przy Al. Krasińskiego. Natomiast w odniesieniu do stężeń 1-godzinnych, nie zanotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego. Pozostałe strefy zostały zakwalifikowane do klasy A.

Najwyższe stężenie 1-godzinne, wynoszące 110 µg/m³ (55% normy), zarejestrowano na stacji komunikacyjnej w Krakowie, przy Al. Krasińskiego. Drugie najwyższe stężenie, 106 µg/m³ (53% normy), odnotowano w Tarnowie, przy ul. Ks. Romana Sitko. Pozostałe stacje w miastach małopolskich wykazały stężenia w granicach 27% - 46% normy dla stężeń 1-godzinnych, a stacje podmiejskie i pozamiejskie miały stężenia od 28% do 32% normy. W Symbarku, na stacji tła pozamiejskiego, zarejestrowano najniższe stężenie 1-godzinne, wynoszące 29 µg/m³, co stanowi 15% normy.

Z kolei, jeśli chodzi o stężenie średnioroczne NO₂, najwięcej przekroczeń odnotowano w Krakowie, gdzie poziom średnioroczny wyniósł 110% normy. W latach 2014-2023 stacja przy Al. Krasińskiego w Krakowie corocznie notowała przekroczenia normy średniorocznej. Inne stacje w Małopolsce, w tym te w miastach tła miejskiego, wykazały stężenia średnioroczne w granicach 33% - 60% normy, a stacje podmiejskie i pozamiejskie miały stężenia od 10% do 30% normy.

CO

W 2023 roku stężenia tlenu węgla w województwie małopolskim były poniżej dopuszczalnego poziomu 10 mg/m³ (średnia 8-godzinna), co skutkowało przypisaniem wszystkim strefom klasy A. Pomiary prowadzone były na 4 stanowiskach, z najwyższymi stężeniami zarejestrowanymi w Krakowie (Al. Krasińskiego) oraz Tarnowie (ul. Ks. Romana Sitko), jednak nie przekroczyły one 20% normy. W porównaniu do roku poprzedniego, maksymalne stężenia 8-godzinne zmniejszyły się na stacjach w Krakowie, Trzebini i Tarnowie.

Analiza za lata 2014-2023 pokazuje tendencję spadkową, szczególnie widoczną w Krakowie i Tarnowie. Najwyższe stężenia w ostatnich 10 latach miały miejsce w 2014 i 2017 roku.

Benzen C₆H₆

W 2023 roku stężenia benzenu w województwie małopolskim były poniżej normy rocznej 5 µg/m³, co skutkowało przypisaniem wszystkim trzem strefom klasy A. Pomiary były prowadzone na 7 stanowiskach, a średnie roczne stężenia wyniosły od 0,64 µg/m³ w Krakowie (ul. Bujaka) do 1,14 µg/m³ w Oświęcimiu, co stanowiło mniej niż 23% normy. W porównaniu do 2022 roku, stężenia benzenu spadły na wszystkich stacjach, z największym spadkiem o 20% w Oświęcimiu. Analiza za lata 2014-2023 pokazuje ogólną tendencję spadkową, szczególnie widoczną w okresie 2021-2023 w Krakowie i Oświęcimiu.

Ozon O₃

W 2023 roku stężenia ozonu w województwie małopolskim nie przekroczyły poziomu docelowego, co skutkowało zakwalifikowaniem wszystkich trzech stref do klasy A. Pomiarów dokonano na 7 stanowiskach pomiarowych, a analiza wyników za lata 2021-2023 wykazała, że liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego (średnie dobowe stężenie 8-godzinne) w 2023 roku wahała się od 3 dni w Zakopanem, Szarowie i Szymbarku do 22 dni w Trzebini. W wyniku tego żadna ze stref w województwie małopolskim nie spełniła wymagań dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego, co przypisało im klasę D2.

Na podstawie pomiarów z 2023 roku, w porównaniu do roku 2022, stężenie ozonu w województwie małopolskim wykazało niewielki spadek. Najwyższe 8-godzinne stężenie ozonu (117 µg/m³) odnotowano w Trzebini, a najniższe (94 µg/m³) w Szarowie. Liczba dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego (przekroczenie wartości 120 µg/m³) była w 2023 roku mniejsza lub równa liczbie z roku 2022, z wyjątkiem stacji w Zakopanem, gdzie liczba dni wzrosła z 1 do 3. Najwięcej dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego wystąpiło w latach 2015 i 2018, zwłaszcza w Trzebini i Szarowie.

Wyniki analizy stężeń ozonu wskazują na wpływ warunków meteorologicznych na stężenia ozonu, które mogą się różnić w zależności od roku.

Pył PM₁₀

W 2023 roku w województwie małopolskim przeprowadzono intensywne pomiary pyłu zawieszonego PM₁₀ na 47 stanowiskach w 28 lokalizacjach. Ocena jakości powietrza została dokonana na podstawie dwóch kryteriów: średniorocznych stężeń pyłu i liczby dni z przekroczeniami dobowych norm. Wszystkie strefy otrzymały klasę A za średnioroczne stężenia, ponieważ nie przekroczyły wartości dopuszczalnej 40 µg/m³. Jednak w odniesieniu do liczby dni z przekroczeniem normy (35 dni z przekroczeniem 50 µg/m³), przekroczenie wystąpiło w Nowym Targu i Suchej Beskidzkiej, co spowodowało przyznanie strefie klasy C.

Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego w 2023 roku wynosiły od 13 µg/m³ w Szymbarku do 31 µg/m³ w Krakowie. W porównaniu do roku 2022, średnie stężenia spadły, szczególnie w Skawinie (spadek o 28%) oraz w Szymbarku (spadek o 27%). W Krakowie, Tarnowie oraz w strefie małopolskiej stężenia również były niższe niż w poprzednich latach, z tendencją spadkową w okresie 2014-2023. Częstość przekroczeń normy dobowych stężeń wyniosła od 2 dni w Szymbarku do 31 dni w Krakowie. Natomiast w ujęciu rocznym wszystkim strefom przyznano klasę A.

Pył PM_{2,5}

W 2023 roku w województwie małopolskim stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} nie przekroczyły normy średniorocznej na poziomie 20 µg/m³, obowiązującej od 2020 roku (II faza). Stężenia pyłu PM_{2,5} w 2023 roku wynosiły od 14 µg/m³ w Zakopanem do 20 µg/m³ w Nowym Sączu, co stanowiło 70%-100% dopuszczalnej normy. W związku z brakiem

przekroczeń, wszystkie trzy strefy województwa małopolskiego otrzymały klasę A1. Największy wzrost stężeń pyłu PM_{2,5} w sezonie grzewczym (w porównaniu do okresu letniego) zarejestrowano w Nowym Sączu (wzrost o 82%) oraz w Trzebini (wzrost o 60%). Zjawisko to wskazuje na dominujący wpływ źródeł grzewczych jako głównej przyczyny zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM_{2,5}. W analizie stężeń PM_{2,5} w latach 2014-2023 zauważono trend spadkowy. Najniższe stężenia pyłu PM_{2,5} odnotowano w latach 2019-2020 oraz w 2022 i 2023 roku, które charakteryzowały się ciepłymi i wilgotnymi zimami, co przyczyniło się do niższych stężeń zanieczyszczeń, z dominującym źródłem emisji związanym z sektorem komunalno-bytowym. W 2023 roku najniższe stężenia PM_{2,5} zanotowano w Zakopanem, gdzie stężenie spadło o 24% w porównaniu do roku 2022. Natomiast największy spadek stężenia w ostatnim dziesięcioleciu (około 58%) zanotowano na stacji w Krakowie, przy Al. Krasińskiego. Analiza rozkładu przestrzennego stężenia średniorocznego pyłu PM_{2,5} w województwie w 2023 roku, wykonana na podstawie modelowania matematycznego, wykazała wyższe wartości stężeń w zachodniej, południowej i centralnej części województwa, a także w miastach położonych w kotlinach górskich, takich jak Nowy Sącz, Sucha Beskidzka czy Nowy Targ. Najniższe stężenia występowały w północno-wschodniej oraz południowo-wschodniej części województwa. W wyniku braku przekroczenia średniorocznej normy pyłu PM_{2,5}, wszystkie strefy w województwie małopolskim otrzymały klasę A1.

Benzo(α)piren w PM10

W 2023 roku stężenia benzo(α)pirenu (B(α)P) w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie małopolskim na wielu obszarach miejskich przekroczyły poziom docelowy wynoszący 1 ng/m³. W wyniku oceny, dwie strefy – aglomeracja krakowska i strefa małopolska – otrzymały klasę C, natomiast strefa miasto Tarnów uzyskała klasę A. W ocenie klasyfikacji stref uwzględniono pomiary z 22 stanowisk pomiarowych oraz wyniki modelowania matematycznego. W 2023 roku stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego na 15 stanowiskach, szczególnie w sezonie grzewczym, gdzie stężenia B(α)P były znacznie wyższe niż latem. Najwyższe stężenia występowały w miejscach z dominującą niską emisją z indywidualnego ogrzewania budynków. W porównaniu do 2022 roku, stężenia B(α)P spadły na wszystkich stacjach, z największymi spadkami (powyżej 30%) na stacjach w Krakowie, Tarnowie, Niepołomicach, Zakopanem i Wadowicach. Poziom docelowy B(α)P został dotrzymany na stacjach w Gorlicach, Trzebini, Tarnowie oraz kilku stacjach w Krakowie. W analizowanym dziesięcioleciu stężenia B(α)P wahały się od 1 do 13 ng/m³, z najwyższymi wartościami w Sucha Beskidzka i Nowym Sączu, a od 2018 roku zauważalny jest trend spadkowy, zwłaszcza na stacjach w Krakowie i Zabierzowie.

Metale ciężkie w PM10

W 2023 roku stężenia benzo(α)pirenu (B(α)P) w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie małopolskim na wielu obszarach miejskich przekroczyły poziom docelowy wynoszący 1 ng/m³. W wyniku oceny, dwie strefy – aglomeracja krakowska i strefa małopolska – otrzymały klasę C, natomiast strefa miasto Tarnów uzyskała klasę A. W ocenie klasyfikacji stref uwzględniono pomiary z 22 stanowisk pomiarowych oraz wyniki modelowania matematycznego. W 2023 roku stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego na 15 stanowiskach, szczególnie w sezonie grzewczym, gdzie stężenia B(α)P były znacznie wyższe niż latem. Najwyższe stężenia występowały w miejscach z dominującą niską emisją z indywidualnego ogrzewania budynków. W porównaniu do 2022 roku, stężenia B(α)P spadły na wszystkich stacjach, z największymi spadkami (powyżej 30%) na stacjach w Krakowie, Tarnowie, Niepołomicach, Zakopanem i Wadowicach. Poziom docelowy B(α)P został dotrzymany na stacjach w Gorlicach, Trzebini, Tarnowie oraz kilku stacjach w Krakowie. W analizowanym dziesięcioleciu stężenia B(α)P wahały się od 1 do 13 ng/m³, z najwyższymi wartościami w Sucha Beskidzka i Nowym Sączu, a od 2018 roku zauważalny jest trend spadkowy, zwłaszcza na stacjach w Krakowie i Zabierzowie.

Arsen

W 2023 roku stężenia średnioroczne arsenu w pyle zawieszonym PM10 w województwie małopolskim wynosiły od 0,54 ng/m³ w Tarnowie do 0,82 ng/m³ w Krakowie oraz 0,81 ng/m³ w Trzebini, co stanowiło 9-14% normy. W porównaniu do 2022 roku, stężenia arsenu nieznacznie spadły, z największym spadkiem w Trzebini. W okresie 2014-2023 stężenia arsenu mieściły się w zakresie od 0,54 do 2,2 ng/m³, z tendencją spadkową od 2017 roku, z wyjątkiem 2022 roku, kiedy odnotowano wzrost.

Kadm

W 2023 roku stężenia średnioroczne kadmu w pyle zawieszonym PM10 w Małopolsce wynosiły od 0,2 ng/m³ w Krakowie i Tarnowie do 0,4 ng/m³ w Trzebini, stanowiąc 4-8% normy. Stężenia na wszystkich stacjach były niższe od poziomu docelowego. W okresie 2014-2023 wartości stężeń mieściły się w przedziale od 0,23 ng/m³ do 0,40 ng/m³, z tendencją spadkową. W 2023 roku stężenia były niższe niż w 2022, a największy spadek odnotowano w Tarnowie, przy ul. Bitwy pod Studziankami.

Nikiel

W 2023 roku stężenie średnioroczne niklu w Małopolsce wynosiło od 0,7 ng/m³ na stacji w Krakowie (os. Wadów) do 1,4 ng/m³ przy ul. Bulwarowej, stanowiąc 4-7% normy. W porównaniu do 2022 roku, stężenia zmniejszyły się na wszystkich stacjach, z największym spadkiem o 46% na stacji w Krakowie (os. Wadów). W latach 2014-2023 wartości stężeń niklu mieściły się w przedziale od 0,7 ng/m³ do 2,22 ng/m³, z ogólnym trendem spadkowym, choć z okresowymi wzrostami w 2020 i 2022 roku.

Pod względem kryteriów ochrony roślin ocenie podlegają:

- dwutlenek siarki
- tlenki azotu
- ozon.

SO₂

W 2023 roku stężenia dwutlenku siarki (SO₂) w Małopolsce oceniano pod kątem ochrony roślin, analizując stężenia średnioroczne oraz zimowe (październik-marzec). Poziom dopuszczalny wynosi 20 µg/m³. Na stacji w Szymbarku, stanowiącej punkt pomiarowy tła regionalnego, stężenia SO₂ wyniosły od 2 µg/m³ do 3 µg/m³ w całym analizowanym okresie (2014-2023), co stanowiło 10-15% normy. W 2023 roku zarówno średnia roczna, jak i zimowa wyniosły odpowiednio 2 µg/m³ i 3 µg/m³, nie zmieniając się w porównaniu do 2022 roku. Z powodu braku przekroczeń poziomów dopuszczalnych, strefa małopolska została zakwalifikowana do klasy A.

NO_x

W 2023 roku, na podstawie pomiarów tlenków azotu (NO_x) w Szymbarku, stwierdzono, że stężenia średnioroczne wyniosły od 4 µg/m³ do 9 µg/m³, nie przekraczając poziomu dopuszczalnego 30 µg/m³. Z tego powodu strefa małopolska została zakwalifikowana do klasy A. W analizowanym okresie (2014-2023) nie zaobserwowano wyraźnego trendu zmian. W 2023 roku stężenie średnioroczne wyniosło 5 µg/m³ (17% normy), co stanowi spadek w porównaniu do 2022 roku (6 µg/m³, 20% normy).

O₃

Ocena zanieczyszczenia powietrza ozonem pod kątem ochrony roślin w 2023 roku opierała się na dwóch parametrach: AOT40, który mierzy ekspozycję roślin na stężenia ozonu przez długotrwały okres, oraz poziomie celu długoterminowego dla tego zanieczyszczenia. W 2023 roku wartości współczynnika AOT40 z okresu wegetacyjnego (maj-lipiec), obliczone na podstawie pomiarów z trzech stacji (Szymbark, Szarów, Kaszów), nie przekroczyły poziomu docelowego wynoszącego 18 000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)·h, co stanowi 75% do 86% tego poziomu w różnych lokalizacjach. W związku z tym, strefa małopolska została sklasyfikowana do klasy A, co oznacza, że poziom zanieczyszczenia ozonem jest bezpieczny pod kątem ochrony roślin. Z kolei dla celu długoterminowego, którego poziom wynosi 6 000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)·h, stężenia ozonu w 2023 roku przekroczyły ten limit. Wynosiły one 10 622 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)·h w Szymbarku (177% normy), 6 554 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)·h w Szarowie (109% normy), oraz 12 352 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)·h w Kaszowie (206% normy). Te wyniki potwierdziły przekroczenie celu długoterminowego w całym regionie, co skutkowało przypisaniem strefy małopolskiej do klasy D2. Analiza stężeń ozonu w latach 2014-2023 wskazuje na dużą zmienność, bez wyraźnego trendu. W 2023 roku stężenia były niższe niż w 2022 roku, co wiązało się z chłodniejszymi warunkami atmosferycznymi (niższą temperaturą i mniejszą liczbą godzin słonecznych) w czerwcu i lipcu 2023 roku. Wartości AOT40 w tym okresie mieściły się w zakresie od 6 554 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)·h w Szarowie do 22 549 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)·h w Szymbarku w 2014 roku. Zmiany w stężeniu ozonu w poszczególnych latach wynikają głównie z różnic w warunkach meteorologicznych, takich jak nasłonecznienie oraz napływ mas powietrza, które mogą być zanieczyszczone ozonem i jego prekursorami.

5.3. Stan wód powierzchniowych i podziemnych

W celu opisanego stanu wód powierzchniowych związanych z obszarem Nadleśnictwa posłużono się wynikami monitoringu na rzekach związanych z nim bezpośrednio, niezależnie od położenia w zasięgu, na granicy lub w pobliżu granicy. Są to wyniki opublikowane przez WIOŚ w 2017 r. na podstawie pomiarów z lat 2017.

Wybrane wody płynące i zbiorniki wody podlegające monitoringowi:

1. Łososina

Do wód powierzchniowych lub do ziemi odprowadzono 270,6 hm³ ścieków przemysłowych i komunalnych, co stanowiło 4,0% wielkości krajowej. Było to o 20,0% mniej niż w 2022 r. Ścieki odprowadzane bezpośrednio z zakładów przemysłowych (147,3 hm³) stanowiły 54,4% ogółu, natomiast pozostałą część stanowiły ścieki komunalne.

Spośród całkowitej ilości ścieków odprowadzonych do wód lub do ziemi, 57,9% (156,8 hm³) wymagało oczyszczania. W tej grupie 67,9% oczyszczono z podwyższonym usuwaniem biogenów, a 17,9% – metodą biologiczną. Mechaniczne i chemiczne oczyszczalnie ścieków obsługujące wyłącznie zakłady przemysłowe oczyściły odpowiednio 5,4% i 2,3% wszystkich ścieków wymagających oczyszczania.

W tabeli poniżej zamieszczono syntetyczny wynik oceny jakości wód w obszarze Nadleśnictwa.

Nazwa	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu jcwp	Uwagi
Łososina- Tymbark	Dobry	Dobry	Zły stan wód	

Najważniejsze naturalne cieki w obszarze Nadleśnictwa charakteryzują się na ogół słabymi cechami biologicznymi.

Główne zbiorniki wód podziemnych występujące w granicach zasięgu Nadleśnictwa nie są objęte monitoringiem jakości GIOŚ.

5.4. Zagrożenia biotyczne

5.4.1. Szkodniki owadzie

Na terenie nadleśnictwa w leśnictwach: Skalne, Łopień, Mogielica oraz Kiczora stwierdzono występowanie obiółek- korowej i pędowej. Powierzchnia młodników porażonych przez obiółki wrasta z roku na rok. Nadleśnictwo prowadzi działania przeciwdziałające szkodnikowi, poprzez zimowe wycinanie zarażonych drzewek wraz z paleniem ich pozostałości, oprócz tego w 2025 roku zrealizowano na jednej powierzchni zabieg chemiczny-oprysk.

Występowanie uszkodzeń od owadów na terenie Nadleśnictwa Limanowa w latach 2016-2025 według formularzy nr 3 IOL

Rok	Obiółka pędowa	Obiółka korowa	Kornik drukarz	Mszycza bukowa
2016	33,90	17,70	-	-
2017	27,80	5,00	2,56	-
2018	15,95	-	-	0,01
2019	9,50	45,93	-	-
2020	60,25	29,60	-	-
2021	56,25	49,26	-	-
2022	66,93	21,00	-	-
2023	40,40	90,52	-	-
2024	122,60	85,38	-	-
2025	111,98	92,52	-	-

Obiółka pędowa

Jest to gatunek mszycy, powoduje deformacje i zamieranie pędów jodły w odnowieniach a w skrajnych przypadkach żerowanie jej skutkuje zamieraniem drzewek. Zauważono na terenie nadleśnictwa stopniowe rozprzestrzenianie się obiółki, istotna powierzchnia wahała się od 9,50 ha w 2019 roku do 122,60 w 2024 roku. Nadleśnictwo prowadzi działania w celu mechanicznego zwalczania szkodnika poprzez wycinanie, utylizację opanowanych jodeł a także w roku 2025 roku wykorzystano preparat chemiczny Mospilan 20 SP w formie oprysku.

Obiółka korowa

Jest to gatunek mszycy, powoduje ciemne przebarwienia, spękania i zapadnięcia kory, zamieranie łyka, wycieki oraz ubytek aparatu asymilacyjnego. Liczne występowanie mszycy osłabia jodły, czyniąc je podatnymi na zasiedlenie przez szkodniki wtórne, a nawet może samodzielnie prowadzić do zamierania drzew. Najmniejszą ich powierzchnię stwierdzono w 2017 roku (5 ha), a największą w 2025 roku (92,52 ha). Coroczna inwentaryzacja występowania obiółki korowej wskazuje na dynamiczne rozprzestrzenianie się tego gatunku.

Zasnuje świerkowe

Od wielu lat nie stwierdzono zagrożenia ze strony tego owada, w związku z tym nadleśnictwo zostało zwolnione z wykonywania kontroli zasnuj świerkowych od 2025 roku do odwołania.

Brudnica mniszka

Na terenie nadleśnictwa przez ostatnie 10 lat nie stwierdzono zagrożenia drzewostanów od brudnicy mniszki. W związku z tym nadleśnictwo jest zwolnione z wykonywania kontroli tego szkodnika od 2024 roku do odwołania.

Szkodniki liściożerne jodły

Na terenie nadleśnictwa w mininym dziesięcioleciu nie zarejestrowano przypadków występowania owadów należących do tej grupy. Do czasu zaobserwowania żeru powodowanego przez zwójki jodłowe, monitorowanie stanu zagrożenia winno odbywać się na zasadzie oceny wzrokowej, nadleśnictwo jest zobowiązane do obserwacji uszkodzeń powodowanych przez foliofagi.

5.4.2. Grzyby patogeniczne

Występowanie uszkodzeń od patogenów grzybowych na terenie Nadleśnictwa Limanowa w latach 2016-2025 według formularzy nr 4 IOL

Rok	Rak Jd	Opieńko wa zgnilizna korzeni	Zamiera nie pędów Jd	Zamiera nie Js	Jemiola
2016	-	5,50	7,20	11,00	161,66
2017	-	18,44	14,01	-	112,61
2018	1,99	19,00	7,00	-	143,81
2019	-	77,50	2,00	-	143,52
2020	-	77,50	36,00	-	127,26
2021	4,65	77,50	11,00	-	137,51
2022	54,82	86,32	8,00	-	370,46
2023	70,84	86,32	-	-	423,55
2024	73,70	86,32	187,40	-	467,43
2025	135,82	91,85	75,85	-	510,28

Zamieranie tegorocznych pędów jodły

Choroba jest powodowana przez *Sirococcus spp.* Powoduje uwięd i zamieranie tegorocznych pędów. Warunkami sprzyjającymi do rozwoju jest wilgotna oraz ciepła pogoda. Objemuje odno zwykle tylko pędy boczne, zdarzają się przypadki występowania na pędach wierzchołkowych. Występowanie zamierania stwierdza się na terenie nadleśnictwa od 2013 roku. Powierzchnia uszkodzeń istotnych wahała się od 0 ha w 2023 roku do 187,40 ha w roku 2024. Wtedy to, uszkodzeniu uległy nie tylko pędy boczne, ale również pędy wierzchołkowe. Najwięcej uszkodzeń odnotowano w leśnictwach: Mogielica, Skalne i Łopień

Zamieranie jesionu

Powodowane jest przez kompleks choroobowy zamierania jesionów, osłabione sztuki przez *Chalara fraxinea* ulegają zgniliznie korzeni, a także zamieraniu pędów. Uszkodzenia stwierdzono na powierzchni 11 ha w 2016 roku, obecnie udział jesionu jest niewielki. Pozytywnym spostrzeżeniem jest pojawienie się na nielicznych powierzchniach nalotów jesionowych o naturalnym pochodzeniu.

Opieńkowa zgnilizna korzeni

Jest obserwowana na terenie nadleśnictwa, jednak nie wywiera istotnego wpływu na odnowienia. Powierzchnie istotnych uszkodzeń wachają się od 5,50 ha w 2016 roku do 91,82 ha w 2025 roku. Ponieważ agresywność opieńki jest mniejsza wobec jodły niż wobec świerka wprowadzanego pierwotnie na grunty porolne, w miarę wzrostu sadzonek, nawiązywania związków z odpowiednimi grzybami mikoryzowymi, a także po naturalnym wyeliminowaniu z uprawy egzemplarzy najbardziej podatnych na infekcję, intensywność wypadów powinna się zmniejszać.

Rdza jodły i roślin z rodziny goździkowatych

Powodowana jest przez grzyba *Melampsorella caryophyllacearum*. Na przestrzeni ubiegłych lat obserwuje się stały wzrost powierzchni zainfekowanych przez grzyba. Na zainfekowanych przez grzyba pędach jodłowych wykształcają się charakterystyczne „czarcie miotły”. Dla młodych drzewek groźne są „czarcie miotły”, które w ciągu najbliższych kilkunastu lat mogą wrosnąć w strzałę jodeł, przekształcając się w aktywnego raka drzewnego stopniowo osłabiającego mechaniczną odporność drzew, a także stanowiącego wrota infekcji grzybów

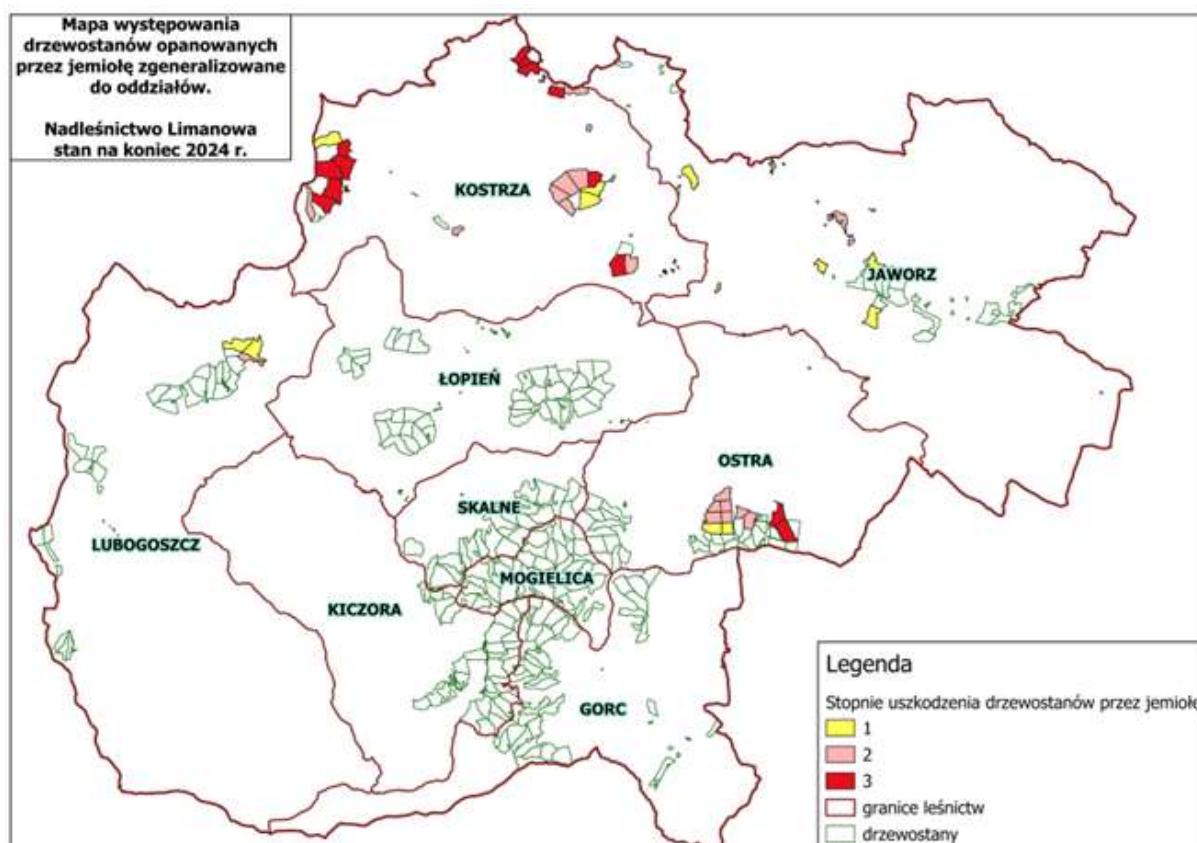
zgniliznowych. Uszkodzenia w 2018 roku stwierdzono na 1,99 ha odnowień jodłowych a w roku 2025 135,82 ha.

Jemioła

Na terenie Nadleśnictwa Limanowa obserwowane jest występowanie drzewostanach jodłowych. Pomimo systematycznego wycinania drzew najsilniej opianowanych zjawisko wykazuje tendencję do stopniowego rozprzestrzeniania się. Porażane są zwłaszcza drzewa w starszych klasach wieku. Liczne występowanie tego półpaszyta, przy niekorzystnych warunkach wilgotnościowych (np. susza) może prowadzić do osłabienia opianowanych jodeł i zwiększenia ich podatności na zasiedlenie przez szkodniki wtórne.

Niepokojący jest również fakt, że coraz częściej stwierdza się obecność kilkuletnich jemioł na gałęziach nawet kilkunastoletnich jodeł. Dotyczy to zwłaszcza podrostów pochodzenia naturalnego, gdzie w górnym piętrze pozostają stare, silnie opianowane przez tego półpaszyta drzewa.

Nadleśnictwo prowadzi również znakowanie pozyskania drewna pochodzącego z drzew opianowanych przez tego półpaszyta. W 2023 roku z kodem JEMJOD pozyskano 258 m³, w 2024 roku – 3179 m³, a do 22.09.2025 r – 3178 m³.



Mapa występowanie drzewostanów opianowanych przez jemiołę zgeneralizowane do oddziałów (stan na koniec 2024 r.) ZOL w Krakowie.

5.4.3. Szkody od zwierzyny

Rozmiar szkód powodowanych przez zwierzynę płową w Nadleśnictwie Limanowa.

Rok	Powierzchnia uszkodzeń w [ha]							
	uprawy				młodniki			
	przy stopniu uszk. w %				przy stopniu uszk. w %			
		21-40	>40	Razem		21-40	>40	Razem
2016		3,31	0,01	3,32		2,70	0,00	2,70
2017		3,40		3,40		8,70	1,50	10,20
2018		2,50	0,00	2,50		8,50	0,00	8,50
2019		6,00	0,00	6,00		10,80	0,00	10,80
2020		2,00	0,00	2,00		8,20	0,00	8,20
2021		1,50	0,50	2,00		4,50	0,00	4,50
2022		2,20	0,50	2,70		7,60	1,00	8,60
2023		1,00	0,50	1,50		21,53	0,50	22,03
Od 2024 roku dane są nieporównywalne z latami poprzednimi								
zmiana IOL	11-30	31-60	>60	Razem	11-30	31-60	>60	Razem
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	19,89	0,00	0,00	19,89
2025	0,00	0,00	0,00	0,00	8,49	0,00	0,00	8,49

Począwszy od 2024 ewidencjonowane są wyłącznie szkody bieżące, powstałe w okresie od ostatniej inwentaryzacji. W 2024 roku szkody od zwierzyny płowej, zinwentaryzowano w młodnikach w dwóch wydzieleniach na łącznej powierzchni 19,89 ha, a w 2025 r w trzech wydzieleniach na łącznej powierzchni 8,49 ha. W obu latach szkody mieściły się w przedziale 11-30 %. W uprawach szkód podlegających rejestracji w wyżej wymienionych latach nie stwierdzono. Szkody powodowane przez jelenia koncentrują się w leśnictwach: Lubogoszcz oraz Kiczora. Oprócz jelenia i sarny szkody odzwierzęce powodują również bobry, które wykazano na łącznej powierzchni 9,50 ha. W celu ochrony odnowień przed zwierzyną stosuje się na terenie zabezpieczanie repelentami, a także sporadycznie występujące palikowanie.

5.5. Szkody abiotyczne

Na terenie Nadleśnictwa w ostatnim dziesięcioleciu nie wystąpiły szkody o charakterze abiotycznym, które miałyby wpływ na stan sanitarny i zdrowotny drzewostanów. Jedynie w 2020 roku wystąpiły na znacznej powierzchni uszkodzenia od przymrozków późnych, jednakże podczas sezonu wegetacyjnego zostały one zregenerowane i w kolejnych latach nie obserwowano ich negatywnego wpływu na jakość i zdrowotność drzewostanów.

Występowanie uszkodzeń od czynników abiotycznych na terenie Nadleśnictwa Limanowa w latach 2016-2025 według formularzy nr 4 IOL

Rok	1. Zakłócenie stosunków wodnych	- podtopienia i zalania	- obniżenie poziomu wód, susza	2. Niskie i wysokie temperatury	- oparzenia	- zmrożenia a, zwarczenia
2016	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	0,51	0,51	-
2018	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-
2020	0,10	-	0,10	790,60	-	790,60
2021	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-
2024	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-

5.6. Zagrożenia antropogeniczne

Ważnym czynnikiem warunkującym działania Nadleśnictwa w zakresie ochrony lasu jest położenie kompleksów leśnych Nadleśnictwa w bliskim sąsiedztwie dość dużych miast, aglomeracji krakowskiej i zagęszczonej zabudowy siedliskowej. Przyczynia się to do zwiększonej penetracji lasów nie tylko w okresie, gdy dojrzewają borówki i pojawiają się wysypy grzybów, ale przez cały rok przy korzystaniu z lasu jako miejsca rekreacji i wypoczynku. Wiąże się także z zagrożeniem pożarowym głównie w okresie wiosennego wypalania traw, lub pozostałości po skoszonej trawie. Jak wynika ze statystyk z minionego okresu gospodarczego, zasadniczą przyczyną pożarów były nieumyślne podpalenia.

Niestety, przy drogach pojawiają się miejsca gdzie wysypywane są śmieci. Na terenach leśnych, w miejscach intensywnie wykorzystywanych turystycznie zauważa się porzucone butelki i puszki po napojach. Nadleśnictwo nadal powinno wraz z gminami kontynuować stosowane do tej pory akcje oczyszczania lasów ze śmieci lub inne sprawdzone formy działalności profilaktycznej.

Obszar nadleśnictwa nie jest objęty zasięgiem stref prognostycznych. Dla lasów zaliczonych do III kategorii zagrożenia pożarowego nie jest wymagane oznaczanie stopnia zagrożenia pożarowego. W ubiegłym okresie gospodarczym (2016– 2025) na terenie Nadleśnictwa zanotowano 2 pożary o łącznej powierzchni 0,34 ha. Średnioroczna liczba pożarów przypadająca na 1000 ha lasu wyniosła 0,047.

5.7. Formy degradacji ekosystemów leśnych

Długotrwała eksploatacja lasów, a następnie gospodarka zasobami leśnymi musi prowadzić do zmian w ekosystemach leśnych. Na ekosystemy leśne ma także wpływ gospodarka rolna, w bliższym i dalszym sąsiedztwie lasów, a także emisje z ośrodków przemysłowych, niekiedy nawet bardzo oddalonych od kompleksów leśnych. Próbuąc ocenić rodzaj i stopień zniekształceń środowiska leśnego bierze się pod uwagę elementy, które można stosunkowo łatwo opisać lub zmierzyć, m. in:

- aktualny stan siedliska
- borowacenie
- ujednolicenie
- neofityzację.

5.7.1. Aktualny stan siedliska

Ocena stanu siedliska została dokonana podczas inwentaryzacji glebowo – siedliskowej, według obowiązującej ośmiostopniowej skali degradacji (por. tab. Nr 6, Instr. Urz. Lasu cz. 2, 2003). W Nadleśnictwie Limanowa stwierdzono cztery stopnie stanu siedliska, tj.:

- Naturalne – N1
- Zbliżone do naturalnych – N2
- Zniekształcony, na terenach porolnych – Z1a
- Zniekształcony na skutek niewłaściwej gospodarki – Z1b
- Silnie zniekształcony na skutek niewłaściwej gospodarki – Z2

Diagnoza stanu siedliska dokonywana jest przez analizę trwałych i łatwo zmiennych elementów gleby, przy czym siedliska na gruntach porolnych automatycznie otrzymują zniekształcenie Z1a, a siedliska zniekształcone (Z2) opisano tylko na 0,7% powierzchni leśnej. Poniżej zamieszczono zestawienie powierzchni i mądrości drzewostanów według grup typów siedliskowych i stopni zniekształcenia. Zestawienie skonstruowane jest na podstawie aktualnych opisów taksacyjnych, bazujących na większościowym udziale siedlisk w drzewostanie (por. rozdz. 1.7.).

Wzór 21. Zestawienie powierzchni i miąższości wg grup typów siedliskowych lasu, stanu siedliska

Grupy siedlisk	Typy siedliskowe	N1	N2	Z1a	Z1b	Z2	Razem	Udział w %
wyżynne	LMwyżśw	58,23	13,24		4,15		75,62	0,89
	Lwyżśw	73,24	21,23	7,15	15,57	3,37	120,56	1,42
	Lwyżw	0,06					0,06	0
	Lwyż	0,44	0,04				0,48	0,01
	łącznie	131,91	34,57	7,15	19,72	3,37	196,72	2,32
górskie	BMGśw	3,62	10,18				13,8	0,16
	BMGb	0,7					0,7	0,01
	LMGśw	452,63	367,21	4,09	109,15	2,2	931,66	10,98
	LGśw	4262,4	2301,23	26,63	660,2	51,66	7301,93	86,04
	LGw	14,54	15,1	1,92			31,56	0,37
	OIJG	2,52	2,9		0,99		6,41	0,08
	LIG	0,63	2,2		1,78	54,85	4,61	0,05
	łącznie	4737,04	2699,81	28,78	771,13	54,85	8290,79	97,68
Ogółem		4868,95	2733,58	35,91	790,85	58,22	8487,51	100
udział w %		57,37	32,21	0,42	9,32	0,69	100	xxx

5.7.2. Borowacenie

Nadmierny udział typowo borowych gatunków iglastych – sosny i świerka, na siedliskach, na których są niewskazane lub niedopuszczalne monolity tych gatunków, określa się terminem – borowacenie (inaczej pinetyzacja). Borowacenie określa się dla siedlisk borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów w skali czterostopniowej:

- 1) brak, jeżeli udział świerka i sosny mieści się w założonych przedziałach
- 2) słabe, jeżeli udział świerka i sosny w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi:
 - ponad 80% na siedliskach borów mieszanych
 - 50-80% na siedliskach lasów mieszanych
 - 10-30% na siedliskach lasowych
- 3) średnie, jeżeli udział świerka i sosny w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi:
 - ponad 80% na siedliskach lasów mieszanych
 - 30-60% na siedliskach lasowych
- 4) mocne, jeżeli udział świerka i sosny w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi:
 - ponad 60% na siedliskach lasowych.

W Nadleśnictwie na borowacenie ma wpływ jedynie sosna, ponieważ udział świerka według gatunków rzeczywistych osiąga wartość zaledwie 0,42%. Generalnie borowacenie w Nadleśnictwie Limanowa nie jest istotnym problemem, ponieważ ponad 45% powierzchni leśnej to siedliska borów mieszanych, na których dopuszczalny jest monolityczny drzewostan sosnowy, mimo zastrzeżonych 10 - 20% na domieszki.

Według oceny borowacenia wykonanej na aktualnych opisach taksacyjnych 97% powierzchni siedlisk wykazuje brak lub słabe borowacenie, a tylko 2,0% średnie. Mocny stopień borowacenia występuje zaledwie na 0,7% powierzchni.

Zestawienie powierzchni według form degeneracji lasu – borowacenia.

Stopień borowacenia	Powierzchnia [ha]				
	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
	<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
brak	827,59	2261,04	2282,57	5371,20	65,0
słabe	435,70	1893,05	336,70	2665,45	32,3
średnie	28,19	73,89	64,77	166,85	2,0
mocne	3,03	19,79	35,40	58,22	0,7

5.7.3. Monotypizacja

Ujednolicenie gatunkowe lub wiekowe jest jedną z głównych form degeneracji ekosystemów leśnych. Zestawienie wykonuje się dla kompleksów powyżej 200 ha z uwzględnieniem grup wiekowych drzewostanów 1-40, 41-80, i powyżej 80 lat. Monotypizację wyróżnia się w przypadku, gdy drzewostany jednogatunkowe i jednowiekowe występują w zasadzie na zwartych powierzchniach (ok. 100 ha).

Na terenie Nadleśnictwa Limanowa nie stwierdzono kompleksów spełniających kryteria monotypizacji. Występują wprawdzie duże obszary litych jedlin oraz buczyn, ale są one jednak zróżnicowane pod względem wiekowym.

5.7.4. Neofityzacja

Neofityzacja polega na wnikanii do drzewostanów obcych gatunków drzew i krzewów. Pojawiają się one w warstwie drzew i podszytu w wyniku sztucznego wprowadzania do upraw i podszytów bądź przez samosiewne odnowienia. Niektóre z tych gatunków są bardzo ekspansywne i mogą stanowić utrudnienie w odnawianiu lasu. Wyróżnia się ją w drzewostanach:

- o mających w swoim składzie gatunkowym (udział co najmniej 10%) gatunki obcego pochodzenia tj. akację i daglezję

Zestawienie powierzchni wg form degradacji lasu - neofityzacja

Gatunek obcy	Powierzchnia [ha]				
	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
	<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
AK	0,81			0,81	0,0
DG		20,05		20,05	0,2

Na terenie nadleśnictwa problem neofityzacji jest znikomy, powierzchnia w tabeli odnosi się do powierzchni całego wydzielania, udział daglezji jest znikomy występuje w 28 wydzielaniach (w jednym stanowi 10% udział d-stanu, w pozostałych jest pojedynczo albo miejscowo). Natomiast robinia akacjowa występuje jedynie miejscowo lub pojedynczo w drzewostanie oraz w jednym wydzielaniu występuje w podszybie.

5.8. Przebudowa drzewostanów

Podczas aktualnej inwentaryzacji lasu wyznaczono drzewostany kwalifikujące się do przebudowy, zgodnie z zapisami w protokole KZP i warunkami zawartymi w Instrukcji Urządzania Lasu (§ 40, ust. 6). Do pilnej przebudowy poprzez rębnię przeznaczono 1 drzewostan o powierzchni 2,19 ha. Oprócz niego wyznaczono 3 drzewostany na łącznej powierzchni 10,98 ha do przebudowy poprzez trzebieże, z uwagi na uszkodzenia od jemoły, lub owadów. Drzewostany przewidziane do przebudowy są wyraźnie osłabione, niestabilne i stopniowo zamierają.

W tabeli poniżej zestawiono drzewostan, który przewidziano do pilnej (intensywnej) przebudowy

Adres leśny	Wiek rebności	Wiek dojrzałości rębnej	Uwagi	Powierzchnia wydzielenia	Wskazówka gospodarcza	% cięcia
03-11-1-08-218 -a -00	90	60	Przebudowa d- stanu ŚW	2,19	IVD	40

6. Wytyczne do organizacji gospodarstwa leśnego, regulacji użytkowania oraz wykonywania prac leśnych

Ogólne zasady prowadzenia gospodarki leśnej zostały określone w Polityce leśnej państwa, przyjętej przez Radę Ministrów 22 kwietnia 1997 roku. Dokument ten zakłada realizację zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, czyli działań zmierzających do takiego kształtowania struktury lasów oraz sposobów ich użytkowania, aby w długiej perspektywie zapewnić trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produktywności, zdolności retencyjnej oraz żywotności ekosystemów.

W związku z tym opracowano Program Polskiej Polityki Kompleksowej Ochrony Zasobów Leśnych, a także stworzono kryteria i wskaźniki trwałego i zrównoważonego rozwoju lasów, dostosowane do warunków i specyfiki polskiego leśnictwa. Polityka ta obejmuje trzy podstawowe komponenty: technologiczny, edukacyjny oraz badawczy.

Komponent technologiczny obejmuje działania na rzecz ochrony różnorodności biologicznej i promocji bezpieczniejszych technologii prac leśnych. Ich celem jest prowadzenie gospodarki leśnej w pełnej zgodności z zasadami ochrony przyrody. Zamierzenia te realizuje się poprzez:

- zachowanie ekosystemów leśnych w stanie jak najbardziej zbliżonym do naturalnego,
- odtwarzanie zdegradowanych i przekształconych ekosystemów leśnych,
- ochronę różnorodności biologicznej biocenoz leśnych,
- wzmacnianie pozytywnego wpływu lasów na środowisko naturalne,
- łączenie rozwoju społeczno-gospodarczego kraju z racjonalnym użytkowaniem i ochroną zasobów leśnych.

Komponent edukacyjny uznany został za priorytetowy, ze względu na konieczność przygotowania służb leśnych Lasów Państwowych do realizacji nowych zadań oraz doskonalenia już istniejących w duchu przyrodniczym. W ramach tego komponentu planuje się:

Opracowanie programów edukacyjnych dla pracowników poszczególnych jednostek leśnych, administracji publicznej i szkół, obejmujących zagadnienia:

- prosozologicznego modelu gospodarki leśnej,
- ochrony różnorodności i złożoności biologicznej lasów,
- wykorzystania systemów informacji przestrzennej (GIS) oraz teledetekcji w planowaniu i ochronie przestrzeni leśnej – zarówno dla kształcenia wyższego w zakresie ochrony zasobów leśnych, jak i dla niższych poziomów nauczania o profilu ogólnieekologicznym, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony przyrody w lasach.

Działalność wydawniczą poświęconą ochronie przyrody w lasach, obejmującą zestawy podręczników, materiały szkoleniowe oraz czasopisma popularnonaukowe skierowane do młodzieży szkolnej i innych odbiorców.

Wytyczne te w niewielkim stopniu dotyczą pojedynczych nadleśnictw, a ich realizacja spoczywa głównie na uczelniach leśnych, stowarzyszeniach naukowych, organizacjach ekologicznych, parkach narodowych oraz leśnych kompleksach promocyjnych. Z kolei komponent badawczy ma wspierać rozwój bezpiecznych środowiskowo technologii i tworzenie podstaw prosozologicznego modelu gospodarki leśnej, uwzględniającego zmienność i niepewność warunków środowiskowych w skali globalnej.

Najważniejsze zasady i wytyczne dotyczące gospodarowania w lasach można streścić w następujących punktach:

- zachowanie naturalnej zmienności przyrody leśnej oraz funkcjonowania ekosystemów w stanie maksymalnie zbliżonym do naturalnego, z uwzględnieniem procesów ewolucyjnych,
- odtwarzanie zdegradowanych i zniekształconych zbiorowisk leśnych przy zastosowaniu metod hodowli i ochrony lasu, z możliwie szerokim wykorzystaniem sukcesji naturalnej,
- utrzymanie i wzmacnianie funkcji produkcyjnych lasów (zarówno użytkowania głównego, jak i ubocznego),
- ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz zasobów genetycznych dziko występujących gatunków roślin, zwierząt i mikroorganizmów,
- zwiększanie funkcji ochronnych lasów, szczególnie w zakresie ochrony gleb i wód,
- zapewnienie wysokiej zdrowotności i żywotności ekosystemów leśnych.

W celu pełnego wykorzystania potencjału siedlisk oraz zwiększenia bogactwa gatunkowego i zróżnicowania struktury drzewostanów, wprowadzono jednostki regulacji użytkowania rębego, czyli tzw. gospodarstwa, zgodnie z Instrukcją urządzania lasu.

Powierzchnia lasów według gospodarstw w danym Nadleśnictwie przedstawia się następująco:

Gospodarstwo	Nadleśnictwo Limanowa	
	Powierzchnia [ha]	%
S - specjalne	977,96	11,79
O - wielofunkcyjnych lasów ochronnych	7314,98	88,21
GPZ - wielofunkcyjnych lasów gospodarczych przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania	0,00	0,00
Razem	8292,94	100,00

Podział na gospodarstwa.

Gospodarstwo / Obręb Limanowa	Powierzchnia leśna [ha]
1	2
I-gospodarstwo specjalne	
rezerwy przyrody: 147,41 ha Kostrza oddz.: 26d- g, 27f- h, 28g, 30b- d = 38,02 ha Luboń Wielki oddz.: 315b, 316a- d = 34,77 ha Mogielić oddz.: 112g, 113c- f, 126c- f, 129a, g, 207a, 221a, b = 49,92 ha Śnieżnica oddz.: 74f,g, 74Ab,c = 24,70 ha otulina rez. Mogielica oddz.: 112f, 113a, d, 117c, 118b, d, f, h, 126b, 127b, d, g, 129b, c, h, 207b, 209a, 221c = 78,99 ha	
las na stokach i zboczach o nachyleniu >45° = 61,94 ha oddz.: 1b, 17l, 30d, 53d, 73g, 74Ab, 219f, 229g, h, 236d, 238a, 243a, 259a, 282f, 284b, 331a	
wyłączone drzewostany nasienne = 22,75 ha WDN oddz.: 304c, d = 21,00 ha In situ z WDN oddz.: 304h = 1,75 ha	
las na siedliskach bagiennych i łęgowych: = 12,33 ha Łłwyż. oddz.: 17g, 72s, w, x = 0,43 ha BMGB oddz.: 62i = 1,02 ha OLJG oddz.: 201d, 293i, 326d, 329g = 2,57 ha ŁłG oddz.: 218h, i, 229j, 242g, 250f, 260l, 264a, h, 285g, 293a, f, j, 332g, i = 8,22 ha	
las na priorytetowych siedliskach przyrodniczych Natura 2000 = 24,17 ha 9180 oddz.: 10f, 12c, 26d, f, 27f, g, 30b, c, 298d = 14,87 ha 91E0 oddz.: 17g, 229j, 238f, 250f, 260l, n, 261h, 262h, 263f, i, 285g, 293f, i, 326d = 8,19 ha 91D0 oddz.: 62i = 1,02 ha	
las na obszarach o wyjątkowym znaczeniu ekologicznym - BIOCEN: = 481,92 ha oddz.: 1a, 2c, 3b, g, 5a, 6c, f, 7b, 8h, k, 14d, 15c, 16c, 174g, h, l, r, t, 18d, 19g, 20b, c, h, j, 26d, f, g, 27f, g, h, 28g, 30b, c, d, 33b, 34d, f, g, h, i, k, 38a, 53d, 56d, 58b, 62a, 66h, i, j, k, 73g, i, j, k, l, 74f, g, 74Ab, c, 79a, 80b, 84h, i, j, k, l, 92a, b, 95j, 109b, 110a, b, c, 112g, 113b, c, f, 115a, 117d, 126c, d, f, 127g, 129a, d, g, 142g, 243a, 250f, 282d, f, 284b, 285c, f, 286a, 288d, 289d, f, h, 298a, 313d, 315a, b, 316a, b, c, d, 317g, h, i, j, 207a, 219f, 220a, b, c, d, 221b, 224d, 229h, 233a, b, 234a, 235a, c, d, f, 236b, c, d, 238a, 239b, 252b, 259a, 260l, 261h, 263f, i, 293f, 323c, 326d, 331a, 332a, b, c,	
las na obszarach o wyjątkowym znaczeniu kulturowym – Obszary Cenne Przyrodniczo (OCP) = 605,82	

Gospodarstwo / Obręb Limanowa	Powierzchnia leśna [ha]
1	2
oddz.: 1a, 2c, 3b, g, 5a, 6c, f, 7b, 8h, k, 10b, f, 12c, 14d, 15c, 16c, 17g, h, l, r, t, 18d, 19g, 20b, c, g, h, j, 25p, 26d, f, g, 27f, g, h, 28g, 29j, 30b, c, d, 33b, 34d- i, k, 38a, 46l, 53d, 56d, 58b, 62a, 62j, i, 66h-k, 73g, i- l, 74f, g, 74Ab, c, 79a, 80b, 84h- l, 92a, b, 95j, 109b, 110a-c, 112g, 113b, c, f, 115a, 117d, 126c- f, 127g, 129a, d, g, 130b, 131d, 132c, 142f, g, 207a, 211b, 218h, 219f, 220a- d, 221b, 224d, 229h, j, l, 230k, 231d, f, 233a, 233b, 234a, 235a, c, d, f, 236b- d, 238a, f, 239b, 242g, 243a, 250c, f, 251a, 252a, b, 259a, 260l, n, 261h, 263f, l, 264a, h, 282d, f, 284b, 285c, f, g, 286a, 288d, 289d, f, h, 293f, j, 298a, d, 309a, 313d, 315a, b, 316a, 316b, c, d, 317g- j, 323c, 326d, 331a,i, 332a- c	
powierzchnie badawcze - testująca jodły pospolitej oddz.: 292i = 3,12 ha	
las w strefach ujęć wody = 179,42 ha 8d, 10b, 34f, 29d, j, 33b, 35b, d, 42c, 44b, 46l, 48a, 56b, 64g, 84f, 130b, 131a, 132c, 263a, 296a, b, 307c, 326d, 329h,	
las o zwiększonej funkcji społecznej = 196,57 ha 60a, 92d, 93a, b, 94a- c, 100i, 101a, b, 126f, 129a, 147a, 148c, 211c, 221b, 261h, 309a, 316a, c	
Razem gospodarstwo specjalne (S)	977,96
II-gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O) tworzone w lasach zaliczonych do lasów ochronnych poza drzewostanami, które zaliczono do gospodarstwa specjalnego	7314,98
Razem	8292,94

Pełną charakterystykę użytkowania rębego w poszczególnych gospodarstwach oraz inne elementy wchodzące w skład gospodarowania, zostały omówione w opisie ogólnym Planu Urządzenia Lasu.

Przy **odnawianiu lasu** zaleca się:

- preferowanie odnowienia naturalnego, o ile skład gatunkowy drzewostanów macierzystych odpowiada składowi docelowemu i ma odpowiednią jakość hodowlaną, a stan gleby i runa pozwala na odnowienie naturalne
- preferowanie punktowego i płytkiego przygotowania gleby, o ile stopień zadarnienia gleby na to pozwala
- wprowadzanie wielu gatunków (ochrona bioróżnorodności).

Przy **pielęgnacji i ochronie drzewostanów** zaleca się :

- stosowanie cięć selekcyjnych o charakterze grupowym (popieranie biogrup)
- w przypadku zagrożenia chorobami grzybowymi (huba korzeni, opieńkowa zgnilizna korzeni) stosowanie podczas zabiegów postępowania hodowlano - profilaktycznego, a w uzasadnionych przypadkach stosowanie preparatów biologicznych z grzybami konkurencyjnymi
- ograniczenie stosowania insektycydów tylko do drzewostanów narażonych na zamieranie lub istotne szkody gospodarcze powodowane przez owady.

Przy **użytkowaniu lasu** zaleca się:

- Stosowanie technologii przyjaznych dla środowiska
- Dostosowanie metod wyróbki i zrywki do lokalnych warunków tak by zminimalizować powstające szkody zarówno dotyczące gleby jak i pozostających na powierzchni drzew
- Dostosowanie okresów pozyskania drewna do terminów najmniejszego zagrożenia od owadów, grzybów, wiatrów itp. oraz możliwości wykorzystania przez zwierzynę cienkiej kory na drzewach leżących
- Unikać metod oznakowania drzew polegających na ich ranieniu (z wyjątkiem drzew przeznaczonych do usunięcia)
- W piłach spalinowych i innych urządzeniach mechanicznych stosować w dalszym ciągu środki eksploatacyjne dopuszczone do użycia w lasach
- Planowanie prac z zakresu użytkowania tak by nie kolidowały one z ekologicznymi uwarunkowaniami środowiskowymi takimi jak: stanowiska roślin chronionych i rzadkich,

miejsca lęgowe i bytowe chronionych zwierząt. W przypadku cięć wymuszonych względami sanitarnymi należy projektować szlaki zrywkowe omijające te miejsca

- Przy projektowaniu cięć uprzętających należy uwzględnić pozostawienie na gruncie co najmniej 5% grubizny w postaci biogrup drzew przeznaczonych do naturalnego rozpadu w tym także w postaci drzew biocenotycznych (dziuplastych itp.) wybranych zgodnie z zasadami przedstawionymi w Instrukcji Ochrony Lasu (T I, rozdz. 3.2.). Drzewa biocenotyczne należy wybierać również w drzewostanach przedrębnych, na etapie planowania trzebieży. W przypadku graniczenia zrębów z ciekami naturalnymi lub ze zbiornikami wody należy uwzględnić pozostawienie ochronnego fragmentu drzewostanu. W Nadleśnictwie Limanowa przewidziano zwykle pozostawienie 20 do 30% (wyjątkowo więcej) powierzchni drzewostanu, jako pasów ochronnych wzdłuż cieków naturalnych i stawów
- W przypadku prowadzenia czynności gospodarczych w drzewostanach na siedliskach wilgotnych należy unikać zmiany naturalnych stosunków wodnych, tj. obniżenia poziomu wód gruntowych i zmian przepływu wód powierzchniowych. Dopuszczalne są jedynie okresowe odwodnienia powierzchni przeznaczonej do odnowienia w celu użycia sprzętu mechanicznego i osiągnięcia stabilizacji biologicznej uprawy. Do zrywki i transportu powinno się używać sprzętu mechanicznego przeznaczonego na tereny podmokłe aby uniknąć niszczenia organicznych warstw gleby. Decyzja o przeprowadzeniu czynności z zakresu melioracji wodnych powinna być poprzedzona oceną oddziaływania na lokalne siedlisko
- Drzewostany, na których przewidziano cięcia rębne lub pielęgnacyjne należy sprawdzić pod kątem występowania obiektów podlegających ochronie: stanowisk roślin i zwierząt chronionych, gniazd, drzew biocenotycznych, bagien itp. Stwierdzone stanowiska, jak również położenie biogrup drzew przeznaczonych do pozostawienia należy zaznaczyć na szkicu powierzchni zrębowej. Należy podkreślić, że opisane zalecenia są stosowane w Lasach Państwowych. W roku 2020 Dyrekcja Generalna LP wydała „Wytyczne dotyczące minimalizowania wpływu prac gospodarczych na miejsca rozrodu i lęgi ptaków”. Wytyczne nawiązują do ww. Rozporządzenia MŚ i przedstawiają propozycję procedury ornitologicznego rozpoznania obszarów lasu przeznaczonych do użytkowania lub innych prac leśnych oraz sposobów zabezpieczenia populacji ptaków przed stratami, szczególnie w okresach lęgowych. Oprócz tego wytyczne nakładają na Służbę Leśną obowiązek uczestniczenia w społecznym obiegu informacji związanych z ochroną ptaków, szczególnie dotyczy to informacji o lokalizacji gniazd i dziupli oraz przypadków dotyczących zaniedbań w tym zakresie
- W przypadku czynności gospodarczych prowadzonych w granicach stanowisk archeologicznych, a dotyczących mechanicznego lub ręcznego przygotowania gleby, należy zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Wyżej wymienione wytyczne i zasady określają warunki nowoczesnego leśnictwa realizującego jednocześnie zapotrzebowanie społeczne, tj. produkcję surowca i dostępność lasów oraz wymagania przyrodnicze, tj. zachowanie naturalnych cech środowiska na możliwie wysokim poziomie. Te dwa cele są niekiedy sprzeczne i właśnie zadaniem leśnictwa jest łagodzenie tych sprzeczności. Należy je także odnieść do konkretnych warunków Nadleśnictwa Limanowa, funkcjonującego w specyficznych warunkach środowiska górskiego. W tych warunkach zachowanie naturalnych ekosystemów leśnych nie jest zależne wyłącznie od gospodarki leśnej. Współczesna gospodarka leśna gwarantuje w coraz szerszym zakresie utrzymanie ciągłości i prawidłowości naturalnych procesów ekologicznych, a także nienaruszalności obszarów leśnych i ich różnorodności. Ogólnie kwalifikowanie drzewostanów do użytkowania rębego prowadzone było zgodnie z zasadami prawidłowej gospodarki leśnej sformalizowanej w postaci Zasad Hodowli Lasu, e- poradnika Rębnie, IUL, Rozporządzenia MŚ w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej oraz zarządzenia nr 87 w sprawie wprowadzenia wytycznych dotyczących ograniczenia stosowania rębni i cięć zupełnych. Natomiast nieprzewidywalny jest wpływ emisji przemysłowych, zmian poziomu wód gruntowych, inwestycji gospodarczych w otoczeniu lasów czy też globalnych zmian

klimatycznych. W ostatnich latach wyraźnie zaznaczył się niedobór opadów, ekstremalnie wysokie temperatury, brak typowych dla kraju zim i wzrost temperatury średniej w zakresie globalnym. W związku z tym należy oczekiwać istotnych zmian w składzie gatunkowym naszych lasów. Ten proces nie jest do końca rozpoznany, ale wszystko wskazuje na to, że następuje wycofywanie się świerka, a w perspektywie ten proces może dotyczyć również jodły, z uwagi na wzrost uszkodzeń powodowanych przez jemiołę. Następuje również napływ owadów i grzybów z innych regionów geograficznych i stref klimatycznych, w zbyt krótkim przedziale czasowym, aby miejscowe drzewa i ekosystemy mogły się do nich przystosować. Skutkiem jest np. trwające właśnie zamieranie jesionów.

W przypadku odtworzenia zdegradowanych siedlisk leśnych gospodarka leśna ma dużo większe możliwości ograniczone w zasadzie tylko wielkością nakładów finansowych. Najczęściej jednak sprowadzają się one do sztucznego wprowadzania gatunków lasotwórczych właściwych dla danego siedliska, po wcześniejszym wyeliminowaniu gatunków obcych. Zwykle dokonuje się to w trakcie rębni lub zespołu czynności opracowanych dla przebudowy drzewostanów. Właściwy skład gatunkowy drzewostanu powinien doprowadzić do regeneracji naturalnego siedliska, pod warunkiem ustania degradującego wpływu czynników zewnętrznych (np. opadu pyłów czy przywrócenia naturalnych warunków wodnych), na które gospodarka leśna nie ma wpływu. Proces regeneracji siedlisk leśnych Nadleśnictwa trwa w zasadzie od dawna, istnieje pełna możliwość dobrania pożądanego składu gatunkowego dla dowolnego siedliska. Warunkiem jest jednak bardziej precyzyjne określenie siedlisk leśnych i oznaczenie potencjalnych zbiorowisk roślinnych.

Właściwy, a zatem zróżnicowany skład gatunkowy drzewostanów pozwala także zachować różnorodność biocenoz leśnych lub odtworzyć je tam gdzie zostały zredukowane. Obecnie istnieje możliwość odtworzenia mikrosiedlisk leśnych przez zastosowanie indywidualnego doboru gatunków, a także pozostawienie niezalesionych fragmentów w ramach powierzchni leśnej, o ile występują na nich cenne dobrze zachowane zbiorowiska nieleśne lub stanowiska interesujących roślin czy zwierząt.

Zwiększenie wpływu lasów na środowisko przyrodnicze w warunkach Nadleśnictw Limanowa jest obecnie ograniczone, ponieważ sprowadza się jedynie do poprawiania kondycji biologicznej lasów istniejących. Nie ma natomiast możliwości istotnego powiększenia powierzchni leśnej – przeciwnie, należy się spodziewać przekazywania pewnych powierzchni leśnych na potrzeby rozwoju infrastruktury – terenów komunikacyjnych, linii przesyłowych i terenów przemysłowych.

Lasy Państwowe przyczyniają się do gospodarczego rozwoju kraju głównie przez dostarczanie surowca drzewnego, który jest podstawą tworzenia miejsc pracy i generowania dochodów wielu grup społecznych. Proces pozyskiwania surowca musi być jednak obwarowany szeregiem zasad niedopuszczających do spadku ilości i jakości substancji drzewnej, a szczególnie uszczuplenia wielkości obszarów leśnych. Te zasady są od dawna znane i stosowane w Lasach Państwowych, a polegają na kontrolowanym poborze drewna w ilości nieprzekraczającej naturalnych zdolności regeneracyjnych jednostki administracyjnej Lasów Państwowych i niezwłocznym odnowieniu powierzchni wylesionych.

7. Plan działań z zakresu ochrony przyrody

7.1. Kształtowanie stosunków wodnych

Obecny rozwój gospodarczy oraz społeczny Polski a także wymogi płynące ze strony Unii Europejskiej narzucają Polsce zmiany w gospodarowaniu zasobami wodnymi kraju. Stan zagospodarowania wodami wpływa na kondycję wielu sektorów gospodarki, przy jednoczesnym zapewnieniu społeczeństwu, stałego dostępu do wody oraz zachowanie naturalnych ekosystemów wodnych. Konieczność wprowadzania zmian w tym zakresie spowodowało powstanie projektu polityki wodnej państwa do roku 2030. Polityka ta opiera się na zasadach IWRM (Integrated Water Resources Management), do których należy: traktowanie zlewni jako podstawowego obszaru wszelkich działań planistycznych i decyzyjnych,

uspolecznienie procesu podejmowania decyzji, zintegrowanie podejścia do wód powierzchniowych i podziemnych, traktowanie wody jako fundamentalnego czynnika kształtującego funkcjonowanie ekosystemów, wdrażanie mechanizmów ekonomicznych w gospodarowaniu wodami. Oprócz szeregu dyrektyw unijnych Polska musi uwzględniać wiele różnych konwencji zajmujących się ochroną wód lub stosunków na granicach wodno-łądowych, czy też na terenach podmokłych lub zabagnionych.

Wychodząc naprzeciw problemom z dostępem do wody przeznaczonej dla człowieka, Parlament Europejski, w październiku 2022, przyjął rezolucję pt. „Dostęp do wody jako prawo człowieka- wymiar zewnętrzny”. Omawiane są w niej m. in. zagadnienia poruszające problematykę coraz większego niedoboru wody w skali globalnej. Jako jeden z czynników składowych podaje nadmierną eksploatację lasów i zasobów naturalnych. Ponadto rezolucja ta mówi o tym, że należy przeciwdziałać nadchodzącym zmianom klimatu, gdyż prowadzą one do nadmiernego występowania anomalii związanych z warunkami meteorologicznymi (susze, powodzie, ulewne deszcze), co może powodować zwiększenie nierówności w dostępie do wody. Dokument podkreśla uznanie prawa do wody jako podstawowego prawa człowieka i wdrożenia jego mechanizmów ochrony.

Ogólnie należy stwierdzić, że podstawową funkcją lasów w ramach wodochronności jest retencyjność. Pojęcie retencja wodna, określane również jako retencyjność wodna terenu, jest to zdolność do gromadzenia i przetrzymywania wody w określonym miejscu i czasie, na powierzchni terenu, w ciekach i zbiornikach różnego typu, w glebie, gruncie, niższych warstwach wodonośnych, w roślinności lub ściółce. Retencją określa się także masowe zatrzymywanie wody w zlewni. Woda zatrzymywana jest głównie w glebie, ale duże znaczenie ma również zatrzymywanie opadów w koronach, oraz tzw. wyczesywanie mgły, tj. opad poziomy.

W ramach poprawienia retencyjności należy zwrócić uwagę na następujące zadania:

- podniesienie retencyjności gleb leśnych poprzez przebudowę drzewostanów zmierzające do dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do siedlisk i przeciwdziałania degradacji gleby. Powyższe działania zmniejszają również spływ powierzchniowy wód, przeciwdziałając erozji gleby, która jeszcze bardziej osłabia retencyjność
- uwzględnienie w działalności gospodarczej Nadleśnictwa warunków wynikających ze stosowania tzw. małej retencji wodnej.

Mała retencja wodna to wszelkie działania na rzecz magazynowania wody w zbiornikach, ciekach, glebie, oddziałujące na środowisko lokalne. To także działania w zakresie zwiększenia retencji gleby przez zabiegi agromelioracyjne i fitomelioracyjne, a ponadto zwiększanie intercepcji przez zalesianie i zadrzewianie. Znaczącą cechą małej retencji jest upowszechnienie działań oraz stosunkowo niewielki zakres robót.

Mała retencja wodna ma istotny wpływ na środowisko i racjonalną gospodarkę rolną i leśną. Duża liczba małych zbiorników wodnych wzdłuż wododziałów w odpowiedniej oprawie roślinnej stanowi skuteczny czynnik zachowania równowagi ekosystemów i utrzymania w środowisku odpowiednich warunków dla normalnego rozwoju flory, fauny i człowieka. Wspieranie rozwoju małej retencji powinno przyczynić się do poprawy stosunków wodnych na obszarze w którym została zastosowana.

Rozwój małej retencji ma istotny wpływ na poprawę gospodarki wodnej w zlewni przez:

- poprawę bilansu wodnego w zlewni, a co się z tym wiąże regulację i kontrolę obiegu wody w środowisku
- ograniczenie spływu powierzchniowego, a przez to zmniejszenie wezbrań rzek i potoków, co ma istotny wpływ na redukcję fali powodziowej
- regulację natężenia przepływu wody w ciekach powierzchniowych i wyrównywanie przepływów w okresach dużych wahań
- polepszenie możliwości ochrony i odnowy zasobów wody poprzez zwiększenie ilości magazynowanych wód powierzchniowych oraz zwiększenie zasobów wód podziemnych

- ograniczenie procesów erozyjnych oraz ochrona przeciwpożarowa zmagazynowanie wody dla celów bezpośredniego zużycia, np. do nawodnień rolniczych na obszarach o dużych niedoborach wody, do zaopatrzenia w wodę hodowli ryb, do produkcji energii elektrycznej
- podnoszenie walorów krajobrazowych, estetycznych i ekologicznych środowiska
- zwiększanie uwilgotnienia siedlisk przez podniesienie poziomu zwierciadła wód gruntowych
- utrzymanie lub odtwarzanie naturalnych siedlisk, stanowiących ostoję fauny wodnej
- w lasach obiekty małej retencji przyczyniają się do zaopatrzenia w wodę zwierzęcy i ptactwa.

Bardzo ważne jest wykorzystanie naturalnych już istniejących obiektów małej retencji, takich jak:

- tereny moczarowe i bagna, które zbierają wodę okresowo i w małej ilości, mogą jednak stanowić głównie uzupełnienie innych urządzeń służących do redukcji spływu powierzchniowego
- torfowiska magazynujące wody opadowe i płynące, wpływają one hamująco i regulujące na odpływ wód w rzekach równocześnie wpływają na odpływ gruntowy gleb sąsiadujących
- naturalne zbiorniki wodne magazynujące wody opadowe i opóźniające spływ powierzchniowy i gruntowy, często stanowią także obiekty rekreacji i wypoczynku
- zbiorniki istniejące w zapadliskach podlegających rekultywacji technicznej należy pozostawić w stanie nienaruszonym w celu wzbogacenia bioróżnorodności
- rozlewiska stworzone przez bobra, magazynujące wody opadowe i opóźniające odpływ.

7.2. Kształtowanie granicy polno - leśnej

Styczność dwóch różnych obszarów o odmiennym sposobie użytkowania, czyli np. lasów i pól, tworzy strefę wzajemnych wpływów, będących często sprzecznymi ze sobą co do sposobu zagospodarowania. Taki pas terenu wymaga specyficznego planowania oraz uwagi. Poprzez stworzenie stref ekotonowych, podsadzenia krzewiaste można minimalizować negatywne skutki tego przejścia. Obszar Nadleśnictwa Limanowa leży na terenach, będących w przeszłości w zaborze austriackim cechującym się dużym rozdrobnieniem form własności, przez co granica polno-leśna jest niejednorodna. Często lasy, na skutek silnej presji antropogenicznej, zostały tylko w miejscach stromych, trudnodostępnych, na słabej jakości gruntach nie sprzyjających produkcji rolnej. Powstawanie nadmiernej zabudowy spowodowanej wzrostem liczby ludności, stanowi również inny, ważny problem na granicy polno-leśnej. Często osiedla ludzkie są rozporoszone w dalekiej odległości od siebie, co powoduje liczne grodzenia domów czy też działek rolnych co powoduje zaburzenie korytarzy ekologicznych oraz naturalne migracje zwierząt. Nieprzemyślane decyzje lokalizacyjne powodują problemy związane z doprowadzeniem mediów do domów lub na plac budowy, kłopoty ze zbudowaniem nowej drogi dojazdowej, odprowadzeniem ścieków, wywozem śmieci i nieczystości. Efektem tego są dzikie wysypiska śmieci, studnie kopane w lesie powodujące zanikanie źródeł wody i przesuszanie terenu, odprowadzanie do lasu ścieków zanieczyszczających wody gruntowe. Występują tu także w większym stopniu takie zjawiska jak kłusownictwo, nielegalne pozyskanie stoiszu i choinek w okresach świątecznych oraz inne przejawy szkodnictwa leśnego. Poza tym spadające gałęzie i złomy drzew powodują niekiedy zniszczenie ogrodzenia i dachów budynków. Rodzi to konflikty pomiędzy nadleśnictwem, a właścicielami posesji którzy domagają się odsunięcia granicy lasu. Dlatego urzędy gmin wydające decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu przyszłemu inwestorowi powinny wymagać właściwego zlokalizowania budynku na działce, przebiegu wszystkich sieci medialnych, lokalizacji miejsc gromadzenia śmieci i odprowadzania ścieków. Przyszły inwestor powinien wskazać wszystkie te lokalizacje poparte odpowiednią dokumentacją z zakładu energetycznego, gazowniczego, Nadleśnictwa, zarządu dróg itp.

W istniejących Programach Ochrony Środowiska dla powiatów w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa nie ma wzmiankowanej potrzeby ochrony i kształtowania granicy rolno – leśnej. Tymczasem realnym zagrożeniem dla licznych zbiorowisk leśnych i nieleśnych oraz konkretnych gatunków roślin i zwierząt są stałe naciski na zmianę gruntów rolnych na budowlane, szczególnie w pasie granicy rolno – leśnej. Najpewniejszym zabezpieczeniem tego pasa jest odpowiednie opracowanie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego, co jednak jest zależne od stanowiska rad gminnych. W Programach wspomina się także o potrzebie ochrony oraz powiększania powierzchni leśnej i zadrzewionej, jednak bez konkretnych wytycznych, a także z uwagami o braku funduszy na takie inwestycje.

W Nadleśnictwie Limanowa problem granicy rolno – leśnej jest trudny i złożony, ponieważ dotyczy nie tylko styku lasu i obszarów upraw rolnych, ale także granicy z terenami osiedlowymi wsi i małych miast, a także terenów przemysłowych i komunikacyjnych. Przy tym część lasów występuje w formie drobnych kompleksów (por. rozdz. 1.9.), co dodatkowo stwarza trudności w kontrolowaniu i utrzymaniu granic.

7.3. Kształtowanie strefy ekotonowej

Ekoton to pas przejściowy na styku dwóch biocenoz, odznaczający się większym bogactwem flory i fauny niż sąsiadujące ze sobą ekosystemy. Szczególnie bogate są szerokie ekotony będące miejscem bytowania gatunków charakterystycznych dla obu sąsiadujących biocenoz oraz tzw. gatunków stykowych.

Ekoton spełnia wiele funkcji, głównie biologicznych i ochronnych. Biologiczna funkcja ekotonu związana jest z występowaniem większej grupy zwierząt kręgowych i bezkręgowców, większym bogactwem zespołów roślinnych. Ochronna funkcja ekotonu polega na ograniczaniu ujemnego wpływu środowisk terenów otwartych na środowisko leśne, m. in. chroni przed hałasem, stanowi barierę dla silnych wiatrów, pożarów, łagodzi ekstremalne zmiany temperatur, spełnia rolę filtru dla różnego rodzaju emisji przemysłowych aerozoli i gazów wnikaających do wnętrza lasu. Strefy ekotonowe działają korzystnie na estetykę monotonnych kompleksów leśnych.

Zgodnie z zasadami gospodarki leśnej zaleca się tworzenie na obrzeżach lasu pasa ochronnego o szerokości 20 - 30 m, złożonego z roślinności zielnej, krzewów, niskich drzew i luźnego piętra górnego jako właśnie strefy ekotonowej. Szczególnie ważne są strefy ekotonowe dla dużych jednogatunkowych drzewostanów iglastych narażonych na szkodliwe działanie wiatru oraz strefy ekotonowe wzdłuż arterii komunikacyjnych, a także w lasach przeznaczonych do masowej rekreacji.

Przy zakładaniu tych stref należy stosować gatunki drzew i krzewów liściastych zgodnych z siedliskowym i gospodarczym typem drzewostanu, stosować rozluźnioną więźbę sadzenia i bardziej intensywne zabiegi pielęgnacyjne prowadzące do powstania wielopiętrowej, zróżnicowanej struktury drzewostanu. Należy dążyć aby zewnętrzne obrzeża lasu oraz lasy wzdłuż gruntów nieleśnych wewnątrz kompleksu leśnego były maksymalnie wypełnione przez roślinność zielną, krzewy i drzewa w układzie pionowym i poziomym.

W tym celu należy:

- wykorzystywać istniejące odnowienia naturalne różnych gatunków drzew i krzewów
- sadzić możliwie wiele gatunków drzew i krzewów rodzimego pochodzenia właściwych dla danego siedliska
- wykorzystywać przede wszystkim drzewa i krzewy światłożadne, odporne na podkrzesywanie i zgryzanie oraz działanie wiatru i mrozu. Gatunki te powinny wyróżniać się dużymi walorami estetycznymi i pokarmowymi (rośliny miododajne) oraz dawać dobre schronienie dla zwierząt
- stosować dla krzewów zmieszanie grupowe (5-10 sadzonek jednego gatunku w jednej grupie)
- stosować luźniejszą więźbę sadzenia
- wykonywać częstsze i silniejsze cięcia pielęgnacyjne w celu wykształcenia drzew z silnym ugałęzionym pnem i silnym systemem korzeniowym.

Przy sposobie zagospodarowania lasu opartym na rębniach złożonych strefa ekotonowa kształtuje się automatycznie. Należy jedynie w trakcie zabiegów pielęgnacyjnych i hodowlanych na obrzeżach lasu stosować silniejsze cięcia umożliwiające wnikanie światła do wnętrza lasu i tworzenie wyżej opisanego pasa. W trakcie cięć należy popierać zwłaszcza drzewa silnie ukorzenione i ugałęzione, nawet te o złej jakości technicznej – za wyjątkiem zachowania zasad bezpieczeństwa przy szlakach komunikacyjnych. Konieczność sztucznego zakładania tej strefy występuje na zrębach zupełnych, które w przypadku Nadleśnictwa Limanowa nie mają zastosowania. W sąsiedztwie cennych elementów przyrodniczych, jakimi są niektóre siedliska przyrodnicze np.: torfowiska, jeziora dystroficzne, jeziora, rzeki itp., stefa kształtowana jest poprzez zachowawczy sposób zagospodarowania, w zasadzie pozostawiona bez ingerencji. Elementem ochrony różnorodności biologicznej oraz ochrony cennych elementów przyrodniczych (siedliska przyrodnicze, stanowiska chronionych gatunków itp.) jest pozostawianie wzdłuż cieków wodnych oraz bagien i torfowisk pasów drzewostanu.

Ponadto, należy zaznaczyć, że zapisy ZHL obligują do pozostawiania 5% powierzchni drzewostanu w trakcie prowadzenia użytkowania rębego. W przypadku konieczności kształtowania strefy ekotonowej, w wydzieleniach przewidzianych do użytkowania rębego, w PUL dla Nadleśnictwa Limanowa zaprojektowano niższy pobór miąższości, umożliwiający tworzenie większych biogrup – kęp ekologicznych. Zaleca się aby tego rodzaju biogrupy i fragmenty drzewostanu pozostawiać m.in. w otoczeniu cennych siedlisk przyrodniczych (torfowisk, bagien, jezior dystroficznych, rzek itp.). Biogrupy takie powinny być pozostawiane bez użytkowania aż do biologicznej śmierci drzew, a wydzielające się w ramach biogrup drzewa nie powinny być usuwane.

Nadleśnictwo w ramach swoich działań wyznacza strefy buforowe wzdłuż naturalnych cieków i zbiorników wodnych.

7.4. Ochrona bioróżnorodności

Różnorodność na wszelkich poziomach, bogactwo genetyczne, zgodność z warunkami siedliskowymi, czy rodzime pochodzenie, są czynnikami wzmacniającymi trwałość lasu. Ochrona bioróżnorodności i przywracanie jej w miejscach gdzie zanika, należy do podstawowych działań współczesnego leśnictwa.

Ochrona różnorodności biologicznej jest realizowana w oparciu o obowiązujące w Lasach Państwowych zarządzenia i instrukcje m.in.: Zasady Hodowli Lasu, Instrukcję Ochrony Lasu czy też Instrukcję Urządzenia Lasu.

Na poziomie krajobrazu należy dążyć do zachowania naturalnych form krajobrazu jakimi są różne typy lasu, śródleśne łąki, bagna, torfowiska, wrzosowiska oraz twory przyrody nieożywionej. Poprzez kształtowanie strefy ekotonowej należy dążyć do harmonizowania przejść pomiędzy różnymi biotopami (formami krajobrazu).

Na poziomie ekosystemu należy jak najszerzej chronić i wykorzystywać w hodowli lasu zmienność mikrosiedlisk. Mikrosiedliska zajmują nieraz bardzo małe powierzchnie stąd należy wykorzystywać je do wprowadzenia cennych gatunków domieszkowych. Chronić należy również małe ekosystemy wilgotne jak młaki, źródłiska, bagienka, torfowiska, mszary będące środowiskiem występowania rzadkiej flory i fauny.

Różnicowanie drzewostanów zgodne z warunkami naturalnymi polega na utrzymaniu odpowiedniej struktury gatunkowej, wiekowej, warstwowej i przestrzennej. Zapewnieniu takiej różnorodności drzewostanów ma służyć odpowiednio prowadzona gospodarka leśna, a szczególnie rębnie złożone dostosowane do siedliska i drzewostanu w taki sposób by stworzyć najlepsze warunki dla odnowienia i rozwoju lasu. Wykonywane cięcia należy dostosować do konkretnych warunków lokalnych. Przy cięciu uprzątającym wskazane jest pozostawienie w formie biogrup fragmentów drzewostanów (co najmniej 5% miąższości) o najlepszej żywotności (odpornych na wiatr, zgorzel słoneczną itp.). Wzbogaceniu różnorodności drzewostanów ma również służyć pozostawienie niektórych starych drzew do ich fizjologicznej starości, a nawet biologicznej śmierci oraz pozostawienie wybranych drzew

martwych stojących (szczególnie dziuplastych), jako siedziby licznych organizmów decydujących o bogactwie i procesach samoregulacji w przyrodzie.

Na poziomie gatunkowym ochrona różnorodności może dotyczyć warstwy drzew, krzewów czy runa. W przypadku drzew chodzi głównie o wzbogacenie składu gatunkowego drzewostanów. Cenne domieszki (np. fitomelioracyjne) korzystnie wpływają na trwałość lasów, ale przy ich wprowadzaniu należy się kierować wymaganiami siedliskowymi i klimatycznymi poszczególnych gatunków (wykorzystanie mikrosiedlisk).

W przypadku rzadkich czy chronionych gatunków krzewów czy roślin runa należy zabiegi hodowlane w drzewostanie podporządkować ochronie tych stanowisk.

W zróżnicowanym środowisku leśnym występuje również większa różnorodność gatunkowa zwierząt. Między innymi bardzo wiele gatunków jest związanych z martwą i butwiejącą tkanką drzew, stąd korzystne jest pozostawianie pewnej ilości martwych drzew w lesie do ich całkowitego rozkładu.

W ramach ochrony bioróżnorodności gospodarka leśna powinna uwzględniać czynności prowadzące do utrzymania lub odtworzenia biotopów przydatnych, i bezwzględnie koniecznych, dla funkcjonowania różnych grup zwierząt związanych ze środowiskiem leśnym, tj.: stawonogów, płazów, gadów, ptaków oraz ssaków – głównie nietoperzy, ale też innych. Podstawą zapewnienia istnienia wymienionych zwierząt jest tworzenie zróżnicowanych gatunkowo i wiekowo drzewostanów na właściwych siedliskach z wykształconymi wszystkimi warstwami. W lasach zagospodarowanych zachodzi często potrzeba dodatkowego wspierania konkretnych grup zwierząt lub konkretnych gatunków. Metody są od dawna opracowane i znane. Funkcjonowanie płazów, a szczególnie zapewnienie ciągłości ich rozrodu, gwarantuje obecność drobnych zbiorników wodnych i ochrona naturalności przebiegu rzek i potoków leśnych. Te zalecenia wpisują się w programy małej retencji realizowane w Lasach Państwowych. Nie bez znaczenia jest także likwidacja barier ekologicznych na drogach przecinających szlaki migracyjne płazów. Od dawna stosowane jest w takich miejscach wyłapywanie i przenoszenie płazów w okresach migracji rozrodczych. W znanych lokalizacjach występowania płazów i gadów niezwykle cenne jest tworzenie miejsc schronienia i zimowania w postaci stosów karpiny i innych części drzew, a także stosów kamieni i gałęzi, co ma bezpośredni związek z akumulacją martwej substancji drzewnej realizowaną w Lasach Państwowych. Jednym ze sposobów ochrony i popierania populacji ptaków, nietoperzy i drobnych ssaków jest tworzenie sztucznych miejsc rozrodu i schronienia w postaci skrzynek lęgowych. Ich konstrukcja i sposób rozmieszczania są od dawna opracowane i stosowane w zależności od lokalnych potrzeb i warunków. Dla ochrony i popierania wymienionych grup zwierząt ważne jest także tworzenie enklaw wyłączonych z czynności gospodarczych. Takie enklawy tworzą remizy, sukcesje, biogrupy i drzewa biocenotyczne. W tych obiektach nie planuje się żadnych czynności gospodarczych i zachodzą w nich naturalne procesy ekologiczne. Opisane wyżej metody przewidziane są w obowiązujących instrukcjach Lasów Państwowych.

Na poziomie genetycznym należy dążyć do zachowania możliwie jak najszerszej puli genowej, co sprzyja zwiększeniu odporności na zmieniające się warunki stresogenne, poprzez rozszerzenie bazy genowej biorącej udział w selekcji naturalnej. Wskazane jest zatem na możliwie jak największych obszarach zachowywanie różnorodności genowej. Można to osiągnąć przez maksymalne wykorzystanie odnowienia naturalnego pochodzącego od jak największej liczby osobników.

Prowadzona w lasach gospodarka selekcyjna dążąca do wyodrębnienia najcenniejszych ekotypów gatunków drzew leśnych również poważnie wpływa na zachowanie zasobów genowych. W związku z tym, że selekcję prowadzi się w kierunku populacyjnym, a nie osobniczym nie zachodzi obawa zawężenia puli genowej.

7.5. Akumulacja drewna drzew martwych

Przez wiele lat pozostawianie martwych drzew w lesie uznawano za działanie sprzeczne z podstawowymi zasadami gospodarki leśnej. Podejście to miało swoje uzasadnienie w warunkach sztucznych, niestabilnych drzewostanów o uproszczonej strukturze. Jednak zbyt konsekwentne usuwanie posuszu doprowadziło do zaniku w ekosystemie leśnym niezwykle ważnej niszy siedliskowej, a wraz z nią do ograniczenia występowania wielu gatunków organizmów saproksylicznych – owadów, grzybów, śluzowców, wątrobowców, mszaków, porostów oraz roślin wyższych, takich jak epifity. Warto dodać, że w pewnych szczególnych warunkach środowiskowych odnowienie gatunków drzewiastych jest możliwe jedynie na rozkładających się pniach martwych drzew. W nowoczesnej, zrównoważonej gospodarce leśnej, opartej na zasadzie wielofunkcyjności lasu, niezbędne jest zatem przywrócenie tej naturalnej niszy ekologicznej.

Zgodnie z Instrukcją Ochrony Lasu, obowiązującą od 1 stycznia 2012 roku, w dalszym ciągu przewiduje się usuwanie z drzewostanów drzew martwych i obumierających według określonych zasad. Jednocześnie wprowadzono pojęcia takie jak gospodarka martwą materią organiczną oraz drzewo biocenotyczne. Z kolei metodyka monitoringu siedlisk opracowana przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) wskazuje na konieczność ochrony drzew biocenotycznych, traktując je jako istotne mikrosiedliska drzewne. Do tej grupy zalicza się drzewa: porażone przez huby, z poważnymi złamaniami koron, z martwymi konarami, rozszczepionymi pniami, z uszkodzeniami po uderzeniu pioruna, z pęknięciami pni, dziuplaste, w stanie rozkładu, a także bardzo stare – mające powyżej 150 lat. Drzewem biocenotycznym może być również drzewo przewrócone wraz z bryłą korzeniową, tzw. wykrot.

Na zrębach zaleca się pozostawienie fragmentów starodrzewu wraz z nienaruszonymi warstwami niższymi, aż do ich naturalnego rozkładu. Tym samym współczesne wytyczne gospodarki leśnej dopuszczają, a wręcz zalecają, pozostawianie w ekosystemie pewnej ilości drzew martwych i obumierających, co stanowi gwarancję zachowania różnorodności biologicznej lasu.

Decyzje o pozostawieniu martwego drewna w terenie powinny jednak zawsze uwzględniać bezpieczeństwo drzewostanu oraz ludzi. Martwe drzewa, które obumarły na skutek konkurencji lub uszkodzeń mechanicznych, mogą pozostać w lesie, ponieważ nie stanowią zagrożenia. Natomiast przypadki podejrzenia zakażeń grzybowych lub bakteryjnych, bądź możliwości rozwoju szkodliwych owadów, są przesłanką do usunięcia takiego drewna poza teren leśny. W niektórych sytuacjach dopuszcza się pozostawienie zakażonych drzew, pod warunkiem wykonania odpowiednich zabiegów, np. korowania, w terminach określonych w Instrukcji Ochrony Lasu.

Nie zaleca się jednorazowego pozostawienia docelowej ilości martwego drewna, gdyż może to powodować zagrożenia sanitarne, pożarowe oraz brak różnorodności w rozmieszczeniu i stadium rozkładu drewna. Ponadto, często nie jest to możliwe ze względu na ograniczoną ilość takiego surowca w danym momencie. Dlatego proces ten powinien mieć ciągły charakter i być realizowany systematycznie w całym cyklu gospodarczym.

Pomiar drewna drzew martwych przeprowadzono na 169 z 1462 (tj. 11,6%) kołowych powierzchni próbnych wylosowanych do inwentaryzacji zasobów drzewnych (zgodnie z metodyką przyjętą w IUL). Całkowita miąższość drewna martwego stwierdzona na powierzchniach pomiarowych wynosi 126 051,99 m³, co stanowi 4,01% zapasu na gruntach zalesionych. Średnia miąższość drewna martwego wynosi 16,44 m³/ha powierzchni objętej pomiarem, przy czym miąższość martwych drzew stojących wynosi 7,01 m³/ha, a leżących i fragmentów drzew 9,43 m³/ha.

Prawdopodobnie rzeczywista miąższość drewna martwego jest nieco większa niż wynikająca z aktualnych pomiarów, ponieważ pomiary nie obejmują powierzchni I klasy wieku, gdzie martwe drewno także występuje. Można się również spodziewać zwiększania ilości drewna martwego pochodzącego z przestoi, ponieważ w bieżącym okresie gospodarczym nie planuje się cięć tej grupy drzew, a obowiązujące zasady przewidują pozostawianie na zrębach

zupełnych i przy cięciach uprzętających minimum 5% zapasu drzewostanu głównego w postaci biogrup.

Zestawienie miąższości drewna drzew martwych.

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia w ha	Miąższość drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³
BMGB	1,02	4,53	4,63	9,77	9,97	14,30	14,59
BMGŚW	4,61	10,73	49,47	14,01	64,57	24,74	114,04
LGŚW	6670,71	7,16	47767,12	9,50	63395,92	16,66	111163,04
LGW	16,35	15,42	252,13	11,15	182,24	26,57	434,37
LŁG	7,03	3,73	26,20	5,66	39,78	9,39	65,98
LŁWYŻ	0,40	0,00	0,00	4,39	1,76	4,39	1,76
LMGŚW	766,56	5,75	4406,49	8,86	6794,80	14,61	11201,29
LMGW	9,08	8,03	72,91	8,82	80,10	16,85	153,01
LMWYŻŚW	60,70	5,98	362,68	8,55	519,06	14,53	881,74
LWYŻŚW	127,89	6,41	819,96	9,22	1179,17	15,63	1999,12
LWYŻW	0,05	8,30	0,42	5,98	0,30	14,28	0,71
OLJG	2,57	1,12	2,87	7,57	19,46	8,69	22,33
Ogółem n-ctwo	7666,97	7,01	53764,86	9,43	72287,13	16,44	126051,99

Dla porównania, na podstawie Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu z lat 2020-2024, przedstawiono dane dotyczące ilości martwego drewna w RDLP Kraków i ogółem w Lasach Państwowych.

Jednostka LP	Powierzchnia leśna ha	Miąższość drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³
1	2	3	4	5	6	7	8
RDLP Kraków	167 841	17,82	2990654	24,11	4046084	41,93	5739607
LP ALP	7121431	4,58	32625490	6,78	48 279 205	11,36	66970411

7.6 Leśne Gospodarstwo Węglowe

Lasy Państwowe realizują projekt Leśne Gospodarstwa Węglowe, wprowadzony Zarządzeniem nr 67 DGLP z dnia 14 września 2018 r., który ma min. na celu doprowadzenie do zmagazynowania dodatkowych ilości węgla organicznego i zmniejszenie uwalniania się gazów (w tym dwutlenku węgla) z gleb. Nadleśnictwo Limanowa nie uczestniczyło w tym projekcie.

8. Rozwój rekreacji i turystyki

W zbliżającym się okresie gospodarczym prace w zakresie zagospodarowania turystycznego należy skoncentrować na:

1. Ograniczaniu uciążliwości dla środowiska leśnego już istniejących obiektów i urządzeń turystycznych. Do działań tych zaliczyć można m.in. sprawne gromadzenie i wywóz śmieci, likwidacja dzikich wysypisk śmieci. Należałoby w tym zakresie współpracować z gminami, które podobne postulaty przedstawiają w studiach zagospodarowania przestrzennego i programach ochrony środowiska

2. Podnoszenie standardu obsługi ruchu turystycznego poprzez:

- bieżące utrzymanie istniejących obiektów infrastruktury turystycznej wiat, miejsc postoju, itp.
- wydawanie, wg potrzeb, kolejnych informatorów przyrodniczo - leśnych i map turystycznych Nadleśnictwa.

Rozwój niektórych nowych form turystyki przebiega w sposób niekontrolowany stwarzając liczne zagrożenia dla ekosystemów leśnych, unikatowych nieraz wartości przyrodniczych i prowadzonych zabiegów gospodarczych. W związku z tym korzystne byłoby, aby rozwój turystyki przebiegał przy współpracy Nadleśnictwa z lokalnymi władzami samorządowymi, tym bardziej, że często gminy liczą, w związku z rozwojem turystyki i rekreacji, na tworzenie miejsc pracy, źródła dochodów ludności i podatków dla gminy.

W przypadku wyznaczania nowych miejsc postoju pojazdów, szlaków turystycznych lub innych urządzeń turystycznych przebiegających przez teren Nadleśnictwa lub w jego pobliżu konieczne jest uzgodnienie tych przedsięwzięć z Nadleśniczym.

9. Edukacja ekologiczna

Wyniki badań socjologicznych ilustrują dużą zależność między stanem świadomości ekologicznej społeczeństwa, a stanem środowiska. Wynika z nich także, że różne działania przyjazne środowisku są podejmowane przez ludzi tym chętniej, im wyższe jest wykształcenie. Sposobem na osiągnięcie pożądanego stanu świadomości społecznej jest realizacja planowych programów edukacji ekologicznej, obejmująca wszystkie grupy społeczne, wykorzystująca wszystkie struktury edukacyjne, formalne i nieformalne. Oddziaływaniem edukacyjnym należy objąć całe społeczeństwo z priorytetem dla szkolnictwa formalnego.

Edukacyjna działalność Nadleśnictwa może przybierać różne formy np.:

- publikacje naukowe i popularnonaukowe w czasopismach leśnych i przyrodniczych
- publikacje w prasie lokalnej
- udział w audycjach radiowych i telewizyjnych (zwłaszcza w programach lokalnych)
- wydawanie folderów, informatorów itp. o tematyce ekologicznej
- organizowanie spotkań w ośrodkach edukacji ekologicznej, klubach, szkołach itp.
- wykorzystanie nowoczesnych technik przekazu informacji - umieszczanie na stronach internetowych artykułów czy też prezentacji propagujących edukację ekologiczną
- wspieranie inicjatyw organizowania klas ekologicznych oraz tworzenie programów autorskich zarówno w szkołach podstawowych jak i średnich
- zinventaryzowanie zawartości bibliotek szkolnych i pedagogicznych, oraz dofinansowanie tych bibliotek, które mogłyby stać się małymi centrami edukacji ekologicznej w swoim najbliższym rejonie.

Edukacja ekologiczna, dotycząca obszarów leśnych, należy obecnie do statutowych obowiązków Lasów Państwowych. Nadleśnictwo Limanowa również prowadzi edukację leśną, wykorzystując do tego celu bazę materialną jaką tworzą:

1. Izba Leśna w leśnictwie Jaworz w budynku administracyjnym zlokalizowanym przy nadleśnictwie, zawiera obiekty związane z pozyskaniem drewna, hodowlą lasu, ochroną lasu a także eksponaty oraz tablice powiązane z fauną i florą lasów.

2. Wiaty turystyczne w leśnictwach.

3. Ścieżki przyrodniczo- leśne. Na terenie nadleśnictwa występuje 2 takie ścieżki.

Wymienione obiekty zostały utworzone w konkretnym celu – edukacyjnym i turystycznym, a oprócz tego do celów edukacyjnych wykorzystuje się:

- urządzenia łowieckie
- pomniki przyrody
- rezerваты przyrody.

Nadleśnictwo bierze udział w różnego rodzaju spotkaniach i akcjach społecznych o charakterze ekologicznym, informacyjnym i kulturowym o zasięgu lokalnym, a także szerszym.

10. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody

Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody w Nadleśnictwie Limanowa (Tabela nr XXIII)

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
Rezerваты przyrody				
1.	rez. Kostrza Obręb leśny: Limanowa I-ctwo Kostrza 26d, f, g, 27f, g, h, ~c, ~d, 28g, ~c, ~d, 30b, c, d Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 38,02 ha	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych stanowiska języcznika zwyczajnego oraz dobrze zachowanych starodrzewi buczyny karpackiej i jaworzyny górskiej.	Brak planu ochrony i planu zadań ochronnych. Jest pzo dla obszaru Natura Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego PLH120052 z 2017 r. Obserwacja procesów naturalnych. Wykonanie- monitoring wykonuje RDOŚ a ewentualne zabiegi ochronne Nadleśnictwo	Zalecenia ogólne - obserwacje przedmiotu ochrony, - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ Realizacja wszystkich czynności w porozumieniu z RDOŚ Kraków
2.	rez. Luboń Wielki Obręb leśny: Limanowa I-ctwo Lubogoszcz 315b, 316a, b, c, d, ~a, ~b Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 35,04 ha	Zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych całości osuwiska fliszowego z bogactwem form geologicznych oraz naturalnych drzewostanów bukowych i bukowo - jodłowych	Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony z 29 kwietnia 2016 roku. Wykonanie- monitoring wykonuje RDOŚ a ewentualne zabiegi ochronne Nadleśnictwo	Zalecenia ogólne - obserwacje przedmiotu ochrony, - obserwacja zarastania gołoborza, zgłoszenie obserwacji do RDOŚ - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ
3.	rez. Mogielica Obręb leśny: Limanowa I-ctwo Skalne, Mogielica 112g, 113c, d, f, ~d, 126c, d, f, 129a, g, 207a, 221a, b Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 49,98	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych najwyższego szczytu Beskidu Wyspowego wraz ze zróżnicowaniem flory i fauny oraz zbiorowisk roślinnych występujących w piętrze reglowym, a także form skałkowych.	Rezerwat posiada zatwierdzony plan ochrony z 26 lipca 2014 roku. Wykonanie- monitoring wykonuje RDOŚ a ewentualne zabiegi ochronne Nadleśnictwo	Zalecenia ogólne - obserwacje przedmiotu ochrony, - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ Realizacja wszystkich czynności w porozumieniu z RDOŚ Kraków
4.	rez. Śnieżnica Obręb leśny: Limanowa I-ctwo Łopień 74f, g, ~a, 74Ab, c, ~a	Zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych naturalnego fragmentu buczyny karpackiej.	Brak planu ochrony i planu zadań ochronnych. Obserwacja procesów naturalnych. Wykonanie- monitoring wykonuje RDOŚ a ewentualne zabiegi ochronne Nadleśnictwo	Zalecenia ogólne - obserwacje przedmiotu ochrony, - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
	Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 24,75 ha			- obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie dla poruszających się ścieżką ludzi lub związane z ochroną lasu, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ Realizacja czynności w porozumieniu z RDOŚ Kraków
Obszary Natura 2000				
1.	PLH120018 Ostoja Gorczańska Obręb Limanowa I-ctwo Łopień, Ostra, Mogielica, Kiczora Pow. całkowita wg aktu prawnego 17997,89 ha Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 2586,76 ha	Ostoję powołano w celu jest zachowanie integralności tych obszarów, spójności sieci obszarów Natura 2000 oraz utrzymanie lub przywracanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt będących przedmiotami ochrony tych obszarów. Cel ochrony w części należącej do Nadleśnictwa jest realizowany zgodnie z Planem Ochrony w którym określono zakazy i dopuszczenia.	Dla obszaru Natura 2000 Ostoja Gorczańska (PLH120018) obowiązuje plan ochrony ustanowiony dla Gorczańskiego Parku Narodowego na mocy rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2021 r. Dokument ten obejmuje również teren obszaru Natura 2000, stanowiąc dla niego podstawę działań ochronnych. Najważniejsze zadania: -6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (lista wydzieli w załączniku): • obserwacja i przeciwdziałanie zarastaniu siedliska -6430 Ziołorośla górskie (<i>All. Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>O. Convolvulalia sepium</i>) (lista wydzieli w załączniku) • obserwacja występowania inwazyjnych gatunków roślin -6520 Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (<i>Polygono-Trisetion</i>) (lista wydzieli w załączniku) • obserwacja i przeciwdziałanie zarastaniu siedliska. -7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk (lista wydzieli w załączniku) • obserwacja i przeciwdziałanie zarastaniu siedliska	Zalecenia ogólne: - obserwacje przedmiotów ochrony, - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz dzikich miejsc palenia ognisk - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie dla poruszających się ścieżką ludzi lub związane z ochroną lasu - obserwacje i rozpoznanie stanowisk występowania gatunków, płatów roślin, zbiorników chronionych

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
			-9110 Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (lista wydzieliń w załączeniu) • zabezpieczanie odnowień przed zgryzaniem przez jeleniowate • prowadzenie cięć sanitarnych w przypadku zagrożenia stanu zdrowotnego lasu, -9130 Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i>, <i>Galio odorati-Fagenion</i>) (lista wydzieliń w załączeniu) • dążyć do doprowadzenia zgodności z siedliskiem w przypadku zaistnienia rozbieżności, • zabezpieczanie odnowień przed zgryzaniem przez jeleniowate • prowadzenie cięć sanitarnych w przypadku zagrożenia stanu zdrowotnego lasu -91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i>, <i>Populetum albae</i>, <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe • prowadzenie gospodarki leśnej zgodnie z planem urządzania lasu, -9410 Górskie bory świerkowe (<i>Piceion abietis</i>, część – zbiorowiska górskie) • prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej zgodnie z planem urządzania lasu, • dążenie do zachowania właściwego poziomu sanitarnego i zdrowotnego lasu • dążyć do doprowadzenia zgodności z siedliskiem w przypadku zaistnienia rozbieżności, • dążenie do zwiększenia ilości pozostawianego drewna martwego • kontrola występowania kornika drukarza i drwalnika paskowanego -biegacz urozmaicony (<i>Carabus variolosus</i>) • prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej zgodnie z planem urządzania lasu - kumak górski (<i>Bombina variegata</i>)	

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
			• prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej zgodnie z planem urządzania lasu -traszka karpacka (<i>Triturus montandoni</i>) • prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej zgodnie z planem urządzania lasu	
2.	PLH120043 Luboń Wielki Obręb leśny: Limanowa I-ctwo Lubogoszcz 315b, 316a, c, d, ~a, ~b Pow. wg aktu prawnego 33,63 ha Pow. wg PUL 33,53 ha	Obszar powołano w celu ochrony 4 siedlisk przyrodniczych wymienionych w zał. II Dyrektywy Siedliskowej. Celem ochrony jest zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych całości osuwiska fliszowego z bogactwem form geologicznych oraz naturalnych drzewostanów bukowych i bukowo - jodłowych. Cel ochrony jest realizowany zgodnie z Planem Ochrony w którym określono zakazy i dopuszczenia.	Plan ochrony dla rezerwatu „Luboń Wielki” jest dokumentem nadrzędnym dla obszaru Natura2000 występującym w na obszarze rezerwatu przyrody	Zalecenia ogólne: - obecnie nie planuje się wskazań gospodarczych - obserwacje przedmiotu ochrony, - obserwacja zarastania gołoborza, zgłoszenie obserwacji do RDOŚ - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz miejsc palenia ognisk - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie, w przypadku stwierdzenia obserwacji, zgłoszenie do RDOŚ
3.	PLH-120052 Ostoje nietoperzy Beskidu Wyspowego Obręb leśny: Limanowa I-ctwo Jaworz, Kostrza Pow. całkowita wg aktu prawnego 5704,93 ha Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 1027,91 ha	Ostoję powołano w celu ochrony 4 siedlisk przyrodniczych oraz 3 gatunków nietoperzy wymienionych w zał. II Dyrektywy Siedliskowej. Celem ochrony jest zachowanie dotychczasowych własności środowiska, jako biotopów chronionych gatunków zwierząt oraz miejsc występowania siedlisk przyrodniczych. Cel ochrony jest realizowany zgodnie z Planem Zadań Ochrony	Obszar posiada zatwierdzony plan zadań ochrony, ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 17 lutego 2017 roku, wraz z zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 6 lipca 2022 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego PLH120052 Plan wymienia zadanie pozostawienia drzew dziuplastych lub martwych w ramach prowadzenia prac z zakresu użytkowania lasu zgodnie z planem urządzania lasu w rejonach bazy żerowej nietoperzy oraz (lista wydzieleni w załączeniu). Oprócz tego plan wyróżnia	Zalecenia ogólne: - obserwacje przedmiotów ochrony, - obserwacja pojawienia się dzikich ścieżek, śmieci oraz dzikich miejsc palenia ognisk - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie dla poruszających się ścieżką ludzi lub związane z ochroną lasu - obserwacje i rozpoznanie stanowisk występowania obszarów chronionych - uczestnictwo w programie LIFE+ “Podkowiec Towers”, który zakłada budowę 10 kryjówek przejściowych (domków dla nietoperzy “bat huts”) oraz wieży dla nietoperzy wraz z zimowiskiem, a także monitoring zasiedlenia przez nietoperze

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
		w którym określono zakazy i dopuszczenia.	zadania przypisane bezpośrednio do konkretnego siedliska przyrodniczego: -9110 Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>) • utrzymanie pozostawianego martwego drewna stojącego i leżącego na poziomie 10-20 m³ /ha w drzewostanach klas IV i wyższych • dbanie o utrzymanie pełnego zwarcia w drzewostanach przedrębnych • prowadzenie prac z zakresu użytkowania lasu oraz wykonywania zabiegów hodowlanych zgodnie z planem urządzania lasu • obserwowanie pojawiania się śmieci i w wypadku ich obserwacji dążenie do ich usunięcia z lasu • egzekwowanie przepisu zakazującego wjazd do lasu w przypadku złamania zakazu -9130 Żyzne buczyny (subAll. Dentario glandulosae-Fagenion, subAll. Galio odorati-Fagenion) • utrzymanie pozostawianego martwego drewna stojącego i leżącego na poziomie 10-20 m³ /ha w drzewostanach klas IV i wyższych • dbanie o utrzymanie pełnego zwarcia w drzewostanach przedrębnych • prowadzenie prac z zakresu użytkowania lasu oraz wykonywania zabiegów hodowlanych zgodnie z planem urządzania lasu • obserwowanie pojawiania się śmieci i w wypadku ich obserwacji dążenie do ich usunięcia z lasu -91P0 Jodłowy bór świetokrzyski (<i>Abietetum polonicum</i>) • utrzymanie pozostawianego martwego drewna stojącego i leżącego na poziomie	nowych schronień i prowadzenie zajęć edukacyjnych

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
			10-20 m³ /ha w drzewostanach klas IV i wyższych • dbanie o utrzymanie pełnego zwarcia w drzewostanach przedrębnych • prowadzenie prac z zakresu użytkowania lasu oraz wykonywania zabiegów hodowlanych zgodnie z planem urządzania lasu • obserwowanie pojawiania się śmieci i w wypadku ich obserwacji dążenie do ich usunięcia z lasu • egzekwowanie przepisu zakazującego wjazd do lasu w przypadku złamania zakazu -9180 Jaworzyny i lasy klonowo - lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio - Acerion</i>), w tym 9180-2 Jaworzyna z języcznikiem zwyczajnym (<i>Phyllitido - Aceretum</i>) • zaniechanie użytkowania w oddziale 10f wraz z otoczeniem (30m od granicy płatu), oprócz zabiegów wynikających z zagrożenia bezpieczeństwa użytkowników • utrzymanie pozostawianego martwego drewna stojącego i leżącego na poziomie 10-20 m³ /ha w drzewostanach klas IV i wyższych • dbanie o utrzymanie pełnego zwarcia w drzewostanach przedrębnych • prowadzenie prac z zakresu użytkowania lasu oraz wykonywania zabiegów hodowlanych zgodnie z planem urządzania lasu • obserwowanie pojawiania się śmieci i w wypadku ich obserwacji dążenie do ich usunięcia z lasu • egzekwowanie przepisu zakazującego wjazd do lasu w przypadku złamania zakazu	

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
4.	PLH-120078Uroczysko Łopień Obręb leśny: Limanowa I-ctwo Łopień Pow. całkowita wg aktu prawnego 44,52 ha Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 43,58 ha	Obszar powołano w celu ochrony 4 siedlisk przyrodniczych oraz 5 gatunków nieotperzy) wymienionych w zał. II Dyrektywy Siedliskowej. Celem ochrony jest zachowanie dotychczasowych własności środowiska, jako biotopów chronionych gatunków zwierząt oraz miejsc występowania siedlisk przyrodniczych. Cel ochrony jest realizowany zgodnie z Planem Zadań Ochrony w którym określono zakazy i dopuszczenia.	Obszar posiada zatwierdzony plan zadań ochrony, ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 25 kwietnia 2014 roku, wraz z zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 15 czerwca 2023 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Uroczysko Łopień PLH120078. Opis zadań jest na podstawie planu zadań ochrony ważnego do 2024 roku. Obszar posiada Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 listopada 2022r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Uroczysko Łopień (PLH120078) Najważniejsze zadania: 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą • usunięcie zarastającej wierzby przez RDOŚ w Krakowie 8310 Jaskinie nieudostępnione do zwieszania: • konserwacja zabezpieczeń wejść do jaskiń chroniących jaskinie przed nielegalną penetracją przez RDOŚ w Krakowie 9130 Żyzne buczyny (subAll. Dentario glandulosae-Fagenion, subAll. Galio odorati-Fagenion) • prowadzenie prac z zakresu użytkowania lasu oraz wykonywania zabiegów hodowlanych zgodnie z planem zarządzania lasu 91D0 Bory i lasy bagienne (<i>Ass. Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i>, <i>Ass. Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i>, <i>Ass. Pino mugo-Sphagnetum</i>, <i>Ass. Sphagno girgensohnii</i>-	Zalecenia ogólne: - obserwacje przedmiotów ochrony, - obserwacja naturalnych procesów sukcesji - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie dla poruszających się ścieżką ludzi lub związane z ochroną lasu - obserwacje i rozpoznanie stanowisk występowania obszarów chronionych

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
			<i>Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne) - wyłączenie z użytkowania leśnego siedliska nocek Bechsteina (<i>Myotis bechsteinii</i>) - konserwacja zabezpieczeń wejść do jaskiń chroniących jaskinie przed nielegalną penetracją a także otwarcie kraty w pierwszej dekadzie kwietnia i zamknięcie jej w pierwszej dekadzie października w Jaskini Czarci Dół przez RDOŚ w Krakowie - Pozostawienie bez zabiegu części wydzieleń 56c i 62b w celu utrzymania zadrzewień w sąsiedztwie jaskiń - Utrzymanie drzewostanów wyłączonych z użytkowania (62a, 62b (3 ha), 56c (2,5 ha), 62d) i prowadzenie bieżącej gospodarki leśnej w oparciu o plan urządzenia lasu nocek duży (<i>Myotis myotis</i>) - konserwacja zabezpieczeń wejść do jaskiń chroniących jaskinie przed nielegalną penetracją a także otwarcie kraty w pierwszej dekadzie kwietnia i zamknięcie jej w pierwszej dekadzie października w Jaskini Czarci Dół przez RDOŚ w Krakowie - Pozostawienie bez zabiegu części wydzieleń 56c i 62b w celu utrzymania zadrzewień w sąsiedztwie jaskiń - Utrzymanie drzewostanów wyłączonych z użytkowania (62a, 62b (3 ha), 56c (2,5 ha), 62d) i prowadzenie bieżącej gospodarki leśnej w oparciu o plan urządzenia lasu	

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
			nocek orzęsiony (<i>Myotis emarginatus</i>) • konserwacja zabezpieczeń wejść do jaskiń chroniących jaskinie przed nielegalną penetracją a także otwarcie kraty w pierwszej dekadzie kwietnia i zamknięcie jej w pierwszej dekadzie października w Jaskini Czarci Dół przez RDOŚ w Krakowie • Pozostawienie bez zabiegu części wydzieleń 56c i 62b w celu utrzymania zadrzewień w sąsiedztwie jaskiń • Utrzymanie drzewostanów wyłączonych z użytkowania (62a, 62b (3 ha), 56c (2,5 ha), 62d) i prowadzenie bieżącej gospodarki leśnej w oparciu o plan urządzenia lasu podkowiec mały (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) • konserwacja zabezpieczeń wejść do jaskiń chroniących jaskinie przed nielegalną penetracją a także otwarcie kraty w pierwszej dekadzie kwietnia i zamknięcie jej w pierwszej dekadzie października w Jaskini Czarci Dół przez RDOŚ w Krakowie • Pozostawienie bez zabiegu części wydzieleń 56c i 62b w celu utrzymania zadrzewień w sąsiedztwie jaskiń • Utrzymanie drzewostanów wyłączonych z użytkowania (62a, 62b (3 ha), 56c (2,5 ha), 62d) i prowadzenie bieżącej gospodarki leśnej w oparciu o plan urządzenia lasu	

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
5.	PLH120081 Lubogoszcz Obręb leśny: Limanowa I-ctwo Lubogoszcz Pow. całkowita wg aktu prawnego 17,03 ha Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 16,66 ha	Obszar powołano w celu ochrony 2 siedlisk przyrodniczych oraz 2 gatunków zwierząt wymienionych w zał. II Dyrektywy Siedliskowej. Celem ochrony jest zachowanie dotychczasowych własności środowiska, jako biotopów chronionych gatunków zwierząt oraz miejsc występowania siedlisk przyrodniczych. Cel ochrony jest realizowany zgodnie z Planem Zadań Ochrony w którym określono zakazy i dopuszczenia.	Obszar posiada aktualną dokumentację uwzględniającą zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 PLH120081 Lubogoszcz dla części obszaru położonej na gruntach PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwa Limanowa zawartą w aneksie do Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Limanowa na okres gospodarczy od 1 stycznia 2016 r. do 31 grudnia 2025 r. Obwieszczenie RDOŚ w Krakowie z 19 stycznia 2022 r., o przyjęciu tymczasowych celów ochrony dla siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony w Obszarze Zadania ochrony: 9130 Żyzne buczyny (<i>subAll. Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>subAll. Galio odorati- Fagenion</i>) • prowadzenie prac z zakresu użytkowania lasu oraz wykonywania zabiegów hodowlanych zgodnie z planem urządzania lasu 9180 Jaworzyny i lasy klonowo - lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio - Acerion</i>), w tym 9180-2 Jaworzyna z jęczmikiem zwyczajnym (<i>Phyllitido - Aceretum</i>) • wyłączenie z użytkowania	Zalecenia ogólne: - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie dla poruszających się ścieżką ludzi lub związane z ochroną lasu - obserwacje i rozpoznanie stanowisk występowania obszarów chronionych - obserwacja przedmiotów ochrony
6.	PLH-120087 Łososina Obręb leśny Limanowa I-ctwo Jaworz Pow. całkowita wg aktu prawnego 345,39 ha Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 0,31 ha	Obszar powołano w celu ochrony 3 siedlisk przyrodniczych oraz 4 gatunków zwierząt wymienionych w zał. II Dyrektywy Siedliskowej. Celem ochrony jest zachowanie dotychczasowych własności środowiska, jako biotopów chronionych gatunków zwierząt oraz miejsc	Obszar posiada zatwierdzony plan zadań ochrony, ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 25 maja 2015 roku, wraz z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 9 marca 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Łososina PLH120087, a także z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska	Zalecenia ogólne: - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie dla poruszających się ścieżką ludzi lub związane z ochroną lasu

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
		występowania siedlisk przyrodniczych. Cel ochrony jest realizowany zgodnie z Planem Zadań Ochrony w którym określono zakazy i dopuszczenia.	w Krakowie z dnia 6 lipca 2022 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Łososina PLH120087 Najważniejsze zadania: 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe) • wyłączenie z użytkowania	
7.	PLH120089 Tarnawka Obręb leśny Limanowa I-ctwo Kostrza Pow. całkowita wg aktu prawnego 139,95 ha Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 3,62 ha	Obszar powołano w celu ochrony 7 siedlisk przyrodniczych oraz 7 gatunków zwierząt wymienionych w zał. II Dyrektywy Siedliskowej. Celem ochrony jest zachowanie dotychczasowych własności środowiska, jako biotopów chronionych gatunków zwierząt oraz miejsc występowania siedlisk przyrodniczych. Cel ochrony jest realizowany zgodnie z Planem Zadań Ochrony w którym określono zakazy i dopuszczenia.	Obszar posiada zatwierdzony plan zadań ochrony, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 10 marca 2017 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089, wraz z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 2 czerwca 2025 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089 Najważniejsze zadania: • prowadzenie prac z zakresu użytkowania lasu oraz wykonywania zabiegów hodowlanych zgodnie z planem zarządzania lasu	Zalecenia ogólne: - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie dla poruszających się ścieżką ludzi lub związane z ochroną lasu
8.	PLH120088 Środkowy Dunajec z dopływami Obręb leśny Limanowa I-ctwo Gorc Pow. całkowita wg aktu prawnego 755,83 ha Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 0,02 ha	Obszar powołano w celu ochrony 4 siedlisk przyrodniczych oraz 3 gatunków zwierząt wymienionych w zał. II Dyrektywy Siedliskowej. Celem ochrony jest zachowanie dotychczasowych własności środowiska, jako biotopów chronionych gatunków zwierząt oraz miejsc	Obszar posiada zatwierdzony plan zadań ochrony, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 8 stycznia 2018 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Środkowy Dunajec z dopływami PLH120088, wraz z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 3 czerwca 2022 r. zmieniające zarządzenie w sprawie	Zalecenia ogólne: - obserwacja drzew lub ich fragmentów mogących stanowić zagrożenie dla poruszających się ścieżką ludzi lub związane z ochroną lasu

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
		występowania siedlisk przyrodniczych. Cel ochrony jest realizowany zgodnie z Planem Ochrony w którym określono zakazy i dopuszczenia.	ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Środkowy Dunajec z dopływami PLH120088 Najważniejsze zadania: • prowadzenie prac z zakresu użytkowania lasu oraz wykonywania zabiegów hodowlanych zgodnie z planem urządzania lasu	
Obszary Chronionego Krajobrazu				
1.	Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu Obręb Limanowa Pow. całkowita wg aktu prawnego 364480,0900 ha Pow. wg PUL na gruntach nadleśnictwa 7485,76 ha	Zakazy i dopuszczenia określa Ustawa o ochronie przyrody (Rozdz. 2. Art. 24) oraz akt powołujący.	Dla OChK nie przewiduje się sporządzania planów ochrony, działania ochronne sprowadzają się do przestrzegania racjonalnych zasad prowadzenia gospodarki leśnej.	Realizacja zadań zgodnie z PUL
Pomniki przyrody				
1.	Pomnik przyrody nieożywionej - jaskinia „Grota Zbójecka na Łopieniu” Obręb Limanowa I-ctwo Łopień 62 a	Jaskinię objęto ochroną w celu zachowania wartości przyrodniczych, krajobrazowych, naukowych i kulturowych. Wymagania ochronne określa Art. 40, i 45. Rozdz.2. Ustawy o ochronie przyrody	Działania ochronne ze strony Nadleśnictwa wynikają z zapisów ustawowych i polegają na kontroli pomników i ich otoczenia, a także na uwzględnieniu wymagań ochronnych w planowaniu czynności gospodarczych. Nadzór: gmina	-Wyznaczanie szlaków zrywkowych i prowadzenie czynności gospodarczych w bezpiecznej odległości od jaskini. -W razie konieczności przed rozpoczęciem prac zabezpieczenie taśmą obszaru wokół jaskini.
2.	Osuwiskowy rów rozpadlinowy Obręb Limanowa I-ctwo Skalne 127 a	Rów osuwiskowy objęto ochroną w celu zachowania wartości przyrodniczych, krajobrazowych, naukowych i kulturowych. Wymagania ochronne określa Art. 40, i 45. Rozdz.2. Ustawy o ochronie przyrody	Działania ochronne ze strony Nadleśnictwa wynikają z zapisów ustawowych i polegają na kontroli pomników i ich otoczenia, a także na uwzględnieniu wymagań ochronnych w planowaniu czynności gospodarczych. Nadzór: gmina	-Wyznaczanie szlaków zrywkowych i prowadzenie czynności gospodarczych w bezpiecznej odległości od pomnika.

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
3.	Osuwiskowy podwójny grzbiet na Krzystonowie Obręb Limanowa I-ctwo Mogielica 233 a	Podwójny grzbiet na Krzystonowie objęto ochroną w celu zachowania wartości przyrodniczych, krajobrazowych, naukowych i kulturowych. Wymagania ochronne określa Art. 40, i 45. Rozdz.2. Ustawy o ochronie przyrody	Działania ochronne ze strony Nadleśnictwa wynikają z zapisów ustawowych i polegają na kontroli pomników i ich otoczenia, a także na uwzględnieniu wymagań ochronnych w planowaniu czynności gospodarczych. Nadzór: gmina	-Wyznaczanie szlaków zrywkowych i prowadzenie czynności gospodarczych w bezpiecznej odległości od pomnika.
4.	Pomnik przyrody ożywionej – drzewo Jodła pospolita Abies alba Obręb Limanowa I-ctwo Mogielica 230 i	Drzewo pomnikowe objęto ochroną w celu zachowania wartości przyrodniczych, krajobrazowych, naukowych i kulturowych. Wymagania ochronne określa Art. 40, i 45. Rozdz.2. Ustawy o ochronie przyrody	Działania ochronne ze strony Nadleśnictwa wynikają z zapisów ustawowych i polegają na kontroli pomników i ich otoczenia, a także na uwzględnieniu wymagań ochronnych w planowaniu czynności gospodarczych. Nadzór: gmina	-Wyznaczanie szlaków zrywkowych i prowadzenie czynności gospodarczych w bezpiecznej odległości od pomnika. -W razie konieczności mechaniczne zabezpieczanie pni lub otoczenia drzewa pomnikowego
Obiekty ujęte w rejestrze zabytków				
1.	Cmentarz wojskowy nr 360 w Stupii Obręb Limanowa I-ctwo Kostrza 25 h	Obszar objęty ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i zamieszczone w rejestrze zabytków województwa małopolskiego. Jest to obiekt będący świadcstwem minionych epok, a ich zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadane wartości historyczne i naukowe. Obowiązek ochrony wynika z zapisów Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, a szczególnie z Art. 4, 5, 6 Rozdz. 1. Celem ochrony jest zachowanie w nienaruszonym stanie materialnych pozostałości określonych	Nie są określone konkretne wytyczne ochronne. Dotychczasowa ochrona ze strony Nadleśnictwa polega na kontroli nienaruszalności obszaru. Nadzór: Wojewódzki Konserwator Zabytków Wykonanie: Nadleśnictwo Limanowa	Dla wydzielenia w którym jest zlokalizowany obiekt nie zostały zaplanowane żadne czynności gospodarcze. Gdyby wystąpiła potrzeba przeprowadzenia czynności przygodnych związanych z bezpieczeństwem lub ochroną obiektu to przed podjęciem takich zadań należy powiadomić Konserwatora Zabytków.

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (obręb leśny, leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne. Podmiot odpowiedzialny	Zadania fakultatywne (proponowane wskazania ochronne)
		w opisie konserwatorskim obiektu.		

11. Zdjęcia

Strona tytułowa: widok z rejonów góry Ciecień- fot. Paweł Nowak



Rezerwat przyrody Kostrza- fot. Paweł Nowak



Miesienicza trwała w rezerwacie Kostrza- fot. Szymon Kulinowski



Buczyna w Nadleśnictwie Limanowa- fot. Łukasz Tram



fot. Łukasz Tram



Grota zbójnicka na Łopieniu- fot. Łukasz Tram



Zbiornik retencyjny w Nadleśnictwie Limanowa – fot. Łukasz Tram

12. Załączniki

12.1. Lokalizacja stanowisk roślin chronionych

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony	Lokalizacja
bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00
czosnek niedźwiedzi	<i>Allium ursinum</i>	częściowa	03-11-1-04-129 -c -00
dzióbkwiec Zetterstedta	<i>Eurhynchium angustirete</i>	częściowa	03-11-1-07-315 -f -00
dzióbkwiec Zetterstedta	<i>Eurhynchium angustirete</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00
fałdownik nastroszony	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -a -00
gajnik lśniący	<i>Hylocomium splendens</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00
gajnik lśniący	<i>Hylocomium splendens</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -d -00
goryczka trojeściowa	<i>Gentiana asclepiadea</i>	częściowa	03-11-1-04-113 -d -00
goryczka trojeściowa	<i>Gentiana asclepiadea</i>	częściowa	03-11-1-04-126 -d -00
goryczka trojeściowa	<i>Gentiana asclepiadea</i>	częściowa	03-11-1-04-129 -h -00
jęczyznik zwyczajny	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	ściśła	03-11-1-07-298 -d -00
jęczyznik zwyczajny	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	ściśła	Obszar rezerwatu „Kostrza”
krótkoząb skalny	<i>Brachydontium trichodes</i>	częściowa	03-11-1-07-315 -f -00
krótkoząb skalny	<i>Brachydontium trichodes</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -a -00
kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	częściowa	03-11-1-04-113 -f -00
kukułka plamista	<i>Dactylorhiza maculata</i>	częściowa	03-11-1-04-129 -c -00
miechera spłaszczona	<i>Neckera complanata</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00
mieczyk błotny	<i>Gladiolus paluster</i>	ściśła/CR	03-11-1-04-129 -c -00
miedzik tamariskowy	<i>Frullania tamarisci</i>	ściśła	03-11-1-07-316 -c -00
należłina skalna	<i>Andreaea rupestris</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00
natroszek kędzierzawy	<i>Ulotia crispa</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -a -00
paprotnik kolczysty	<i>Polystichum aculeatum</i>	ściśła/	03-11-1-07-298 -d -00
piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00
podrzeń żebrowiec	<i>Blechnum spicant</i>	częściowa	03-11-1-02-25 -a -00
podrzeń żebrowiec	<i>Blechnum spicant</i>	częściowa	03-11-1-08-207 -c -00
roketnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	częściowa	03-11-1-07-315 -f -00
roketnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00
rosiczka owalna	<i>Drosera × obovata</i>	ściśła	Obszar PLH120078
rzęsiak pospolity	<i>Ptilidium ciliare</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00
widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	częściowa	03-11-1-03-62 -g -00
widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	częściowa	03-11-1-04-113 -f -00
widłoząb kędzierzawy	<i>Dicranum polysetum</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00
widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	częściowa	03-11-1-07-315 -d -00
widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	częściowa	03-11-1-07-315 -f -00
widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -a -00
widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00
wroniec widlasty	<i>Huperzia selago</i>	częściowa	03-11-1-04-126 -c -00
wroniec widlasty	<i>Huperzia selago</i>	częściowa	03-11-1-04-127 -g -00
zwiżlik maczugowaty	<i>Anomodon attenuatus</i>	częściowa	03-11-1-07-316 -c -00

CR – czerwona księga (Red Book)

12.2. Lokalizacja stanowisk zwierząt chronionych

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony	Lokalizacja
biegacz urozmaicony	<i>Carabus variolosus</i>	ścisła	03-11-1-06-204 -c -00
biegacz urozmaicony	<i>Carabus variolosus</i>	ścisła	03-11-1-06-205 -a -00
biegacz urozmaicony	<i>Carabus variolosus</i>	ścisła	03-11-1-06-206 -a -00
biegacz urozmaicony	<i>Carabus variolosus</i>	ścisła	03-11-1-06-285 -f -00
biegacz urozmaicony	<i>Carabus variolosus</i>	ścisła	03-11-1-06-289 -f -00
biegacz urozmaicony	<i>Carabus variolosus</i>	ścisła	03-11-1-06-289 -h -00
bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	ścisła	03-11-1-02-43 -h -00
bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	częściowa	03-11-1-01-17 -p -00
bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	częściowa	03-11-1-09-262 -c -00
bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	częściowa	03-11-1-09-264 -g -00
bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	częściowa	03-11-1-09-293 -i -00
bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	częściowa	03-11-1-09-261 -d -00
dzięcioł białogrzbiety	<i>Dendrocopos leucotos</i>	ścisła	03-11-1-04-126 -f -00
dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	ścisła	03-11-1-04-126 -c -00
dzięcioł trójpalczasty	<i>Picoides tridactylus</i>	ścisła	03-11-1-03-53 -a -00
dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	ścisła	03-11-1-04-126 -f -00
gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	ścisła	03-11-1-03-56 -d -00
gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -b -00
gacek szary	<i>Plecotus austriacus</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -b -00
głuszec	<i>Tetrao urogallus</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -d -00
głuszec	<i>Tetrao urogallus</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -f -00
głuszec	<i>Tetrao urogallus</i>	ścisła	03-11-1-03-75 -b -00
głuszec	<i>Tetrao urogallus</i>	ścisła	03-11-1-03-82 -a -00
głuszec	<i>Tetrao urogallus</i>	ścisła	03-11-1-09-256 -a -00
głuszec	<i>Tetrao urogallus</i>	ścisła	03-11-1-09-291 -a -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-01-15 -b -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-01-16 -a -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-02-21 -a -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-02-29 -d -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-02-41 -c -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-03-52 -b -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-04-143 -c -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-05-100 -c -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-07-303 -c -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-07-319 -a -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-07-319 -b -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-09-252 -g -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-09-293 -a -00
kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ścisła	03-11-1-09-293 -b -00
nocek Bechsteina	<i>Myotis bechsteinii</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -a -00
nocek Brandta	<i>Myotis brandtii</i>	ścisła	03-11-1-03-56 -d -00
nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	ścisła	03-11-1-03-56 -b -00
nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	ścisła	03-11-1-03-56 -d -00
nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -a -00

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony	Lokalizacja
nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -b -00
nocek orzęsiony	<i>Myotis emarginatus</i>	ścisła	03-11-1-03-56 -d -00
nocek orzęsiony	<i>Myotis emarginatus</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -b -00
nocek wąsatek	<i>Myotis mystacinus</i>	ścisła	03-11-1-03-56 -b -00
nocek wąsatek	<i>Myotis mystacinus</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -b -00
podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ścisła	03-11-1-03-56 -a -00
podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ścisła	03-11-1-03-56 -b -00
podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ścisła	03-11-1-03-56 -d -00
podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -a -00
podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ścisła	03-11-1-03-62 -b -00
puszczyk uralski	<i>Strix uralensis</i>	ścisła	03-11-1-06-282 -h -00
ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	częściowa	03-11-1-03-62 -b -00
salamandra plamista	<i>Salamandra salamandra</i>	częściowa	03-11-1-03-56 -f -00
salamandra plamista	<i>Salamandra salamandra</i>	częściowa	03-11-1-03-62 -b -00
sóweczka	<i>Glaucidium passerinum</i>	ścisła	03-11-1-03-64 -b -00
sóweczka	<i>Glaucidium passerinum</i>	ścisła	03-11-1-07-311 -a -00
traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ścisła	03-11-1-02-21 -a -00
traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ścisła	03-11-1-02-29 -d -00
traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ścisła	03-11-1-02-44 -i -00
traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	ścisła	03-11-1-02-21 -a -00
traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	ścisła	03-11-1-02-44 -i -00
traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	ścisła	03-11-1-05-100 -c -00
traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	ścisła	03-11-1-09-252 -j -00
traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	ścisła	03-11-1-09-272 -a -00
traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	ścisła	03-11-1-09-293 -a -00
traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	ścisła	03-11-1-09-293 -b -00
włochatka zwyczajna	<i>Aegolius funereus</i>	ścisła	03-11-1-04-126 -b -00
żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa	03-11-1-09-272 -a -00
żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa	03-11-1-09-293 -b -00

12.3. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120018 Ostoja Gorczańska

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielenia [ha]
03-11-1-04-136 -g -00	9130	2,20	2,20
03-11-1-04-137 -h -00	9130	0,08	0,08
03-11-1-04-138 -j -00	9130	0,80	0,80
03-11-1-04-139 -h -00	9130	1,34	1,97
03-11-1-05-118 -g -00	9110	0,15	0,67
03-11-1-05-118 -g -00	9130	0,14	0,67
03-11-1-05-120 -d -00	9130	0,50	0,50
03-11-1-05-122 -f -00	9130	3,83	4,57
03-11-1-05-125 -c -00	9110	1,60	1,60
03-11-1-05-125 -d -00	9110	0,10	0,11

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-06-243 -k -00	9130	0,57	0,59
03-11-1-06-244 -a -00	9130	1,01	6,07
03-11-1-06-244 -b -00	9130	14,78	15,32
03-11-1-06-244 -c -00	9130	2,12	2,13
03-11-1-06-245 -a -00	9130	28,6	28,64
03-11-1-06-245 -b -00	9130	5,92	5,92
03-11-1-06-245 -c -00	9130	0,09	0,09
03-11-1-06-245 -d -00	9130	0,07	0,07
03-11-1-06-246 -a -00	9130	0,02	16,52
03-11-1-06-246 -b -00	6520	0,17	0,25
03-11-1-06-246 -c -00	9130	10,00	10,04
03-11-1-06-246 -d -00	9130	5,25	5,25
03-11-1-06-246 -f -00	9130	14,90	14,90
03-11-1-06-246 -g -00	9130	2,15	2,15
03-11-1-06-247 -a -00	9130	14,76	14,9
03-11-1-06-247 -b -00	9130	1,15	1,18
03-11-1-06-247 -c -00	9130	0,01	2,07
03-11-1-06-247 -d -00	9130	1,10	2,96
03-11-1-06-247 -f -00	9110	4,50	11,97
03-11-1-06-247 -f -00	9130	6,14	11,97
03-11-1-06-248 -a -00	9130	18,64	18,64
03-11-1-06-248 -b -00	9130	1,80	1,80
03-11-1-06-248 -c -00	9130	3,13	3,13
03-11-1-06-248 -d -00	9130	2,64	2,64
03-11-1-06-248 -f -00	9110	1,72	4,28
03-11-1-06-248 -f -00	9130	2,54	4,28
03-11-1-06-248 -f -00	9410	0,02	4,28
03-11-1-06-249 -a -00	9130	7,48	7,48
03-11-1-06-249 -b -00	9130	7,35	7,85
03-11-1-06-249 -c -00	9110	3,29	14,49
03-11-1-06-249 -c -00	9130	11,19	14,49
03-11-1-06-249 -c -00	9410	0,01	14,49
03-11-1-06-250 -a -00	9130	0,12	19,01
03-11-1-06-250 -b -00	91E0	0,21	0,34
03-11-1-06-250 -d -00	9130	6,17	6,17
03-11-1-06-250 -f -00	91E0	0,59	0,59
03-11-1-06-265 -a -00	7230	0,04	11,07
03-11-1-06-265 -a -00	9130	10,98	11,07
03-11-1-06-265 -b -00	9130	8,13	8,13
03-11-1-06-265 -c -00	9130	11,97	11,97
03-11-1-06-266 -a -00	9130	8,09	8,10
03-11-1-06-266 -b -00	9130	6,59	6,59
03-11-1-06-266 -c -00	9130	4,37	4,47
03-11-1-06-267 -a -00	6520	0,07	11,36
03-11-1-06-267 -a -00	9130	11,26	11,36

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-06-267 -b -00	6520	0,20	0,22
03-11-1-06-267 -b -00	9130	0,01	0,22
03-11-1-06-267 -c -00	9130	9,03	9,03
03-11-1-06-267 -d -00	9130	3,72	4,02
03-11-1-06-267 -f -00	9130	4,52	4,68
03-11-1-06-268 -a -00	9130	4,72	4,79
03-11-1-06-268 -b -00	9130	2,97	3,30
03-11-1-06-268 -c -00	9130	3,66	3,93
03-11-1-06-268 -d -00	9130	1,91	1,91
03-11-1-06-268 -f -00	9130	5,70	5,70
03-11-1-06-268 -g -00	9130	0,93	2,14
03-11-1-06-269 -c -00	9130	3,61	3,61
03-11-1-06-277 -c -00	9130	2,33	2,34
03-11-1-06-277 -d -00	9130	2,88	2,90
03-11-1-06-277 -f -00	9130	1,24	1,24
03-11-1-06-277 -g -00	9130	5,16	5,26
03-11-1-06-277 -h -00	9130	2,89	2,89
03-11-1-06-277 -i -00	9130	1,26	1,26
03-11-1-06-278 -a -00	9130	13,83	14,04
03-11-1-06-278 -b -00	9130	1,86	3,73
03-11-1-06-278 -c -00	9130	1,80	1,97
03-11-1-06-278 -d -00	9130	1,20	1,20
03-11-1-06-278 -f -00	9130	1,16	1,16
03-11-1-06-278 -g -00	9130	1,22	1,83
03-11-1-06-278 -h -00	9130	0,04	0,17
03-11-1-06-279 -a -00	9130	4,49	4,77
03-11-1-06-279 -b -00	6520	1,68	2,34
03-11-1-06-279 -b -00	9130	0,01	2,34
03-11-1-06-279 -c -00	9130	1,74	1,78
03-11-1-06-279 -d -00	9130	12,07	12,19
03-11-1-06-279 -f -00	9130	6,61	6,61
03-11-1-06-280 -f -00	9130	0,12	0,12
03-11-1-06-281 -a -00	9130	16,61	16,61
03-11-1-06-281 -b -00	9130	0,81	0,81
03-11-1-06-281 -c -00	9130	11,12	11,23
03-11-1-06-282 -a -00	9130	2,21	2,21
03-11-1-06-282 -b -00	9130	4,95	4,95
03-11-1-06-282 -c -00	9130	9,25	9,25
03-11-1-06-282 -d -00	9130	2,00	2,22
03-11-1-06-282 -i -00	9130	0,05	2,48
03-11-1-06-283 -a -00	9130	13,13	14,38
03-11-1-06-283 -b -00	9130	4,74	4,74
03-11-1-06-283 -c -00	9130	5,61	5,63
03-11-1-06-283 -d -00	9130	3,13	3,13
03-11-1-06-283 -f -00	9130	3,34	5,27

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-06-283 -g -00	9130	0,03	4,68
03-11-1-06-284 -a -00	9130	6,57	6,86
03-11-1-06-284 -b -00	9130	1,12	1,14
03-11-1-06-284 -c -00	9130	6,05	6,07
03-11-1-06-284 -f -00	9130	2,50	5,67
03-11-1-06-285 -a -00	9130	4,72	4,74
03-11-1-06-285 -b -00	9130	13,68	13,68
03-11-1-06-285 -c -00	9130	5,12	5,12
03-11-1-06-285 -d -00	9130	4,26	4,27
03-11-1-06-285 -f -00	9130	7,88	8,14
03-11-1-06-285 -g -00	91E0	0,25	0,25
03-11-1-06-286 -a -00	9130	3,16	3,17
03-11-1-06-286 -a -00	9410	0,01	3,17
03-11-1-06-286 -b -00	9110	4,10	28,73
03-11-1-06-286 -b -00	9130	24,20	28,73
03-11-1-06-286 -c -00	9130	4,79	4,80
03-11-1-06-286 -d -00	9110	0,07	2,93
03-11-1-06-286 -d -00	9130	0,03	2,93
03-11-1-06-286 -f -00	9130	0,09	0,09
03-11-1-06-287 -a -00	9130	20,85	20,85
03-11-1-06-287 -b -00	9130	4,46	4,46
03-11-1-06-287 -c -00	9130	4,79	4,81
03-11-1-06-288 -a -00	9130	7,32	7,32
03-11-1-06-288 -b -00	9130	3,30	3,30
03-11-1-06-288 -c -00	9130	7,68	7,68
03-11-1-06-288 -d -00	9130	3,68	3,68
03-11-1-06-289 -a -00	9130	3,08	3,12
03-11-1-06-289 -b -00	9130	1,65	4,24
03-11-1-06-289 -c -00	9130	0,71	0,88
03-11-1-06-289 -d -00	9130	6,51	6,79
03-11-1-06-289 -f -00	9130	4,54	4,54
03-11-1-06-289 -g -00	9130	0,09	9,09
03-11-1-06-289 -h -00	9410	2,11	4,14
03-11-1-08-207 -a -00	9110	1,24	1,24
03-11-1-08-207 -b -00	9110	2,52	7,42
03-11-1-08-207 -b -00	9130	4,13	7,42
03-11-1-08-207 -c -00	9110	0,01	21,16
03-11-1-08-207 -c -00	9130	21,15	21,16
03-11-1-08-207 -d -00	9130	4,31	4,31
03-11-1-08-208 -a -00	9130	1,85	1,85
03-11-1-08-208 -b -00	9130	8,90	9,38
03-11-1-08-208 -c -00	9130	2,55	2,55
03-11-1-08-208 -d -00	9130	0,59	4,26
03-11-1-08-209 -a -00	6520	0,05	1,96
03-11-1-08-209 -a -00	9110	1,90	1,96

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-08-209 -b -00	9110	3,26	5,18
03-11-1-08-209 -b -00	9130	1,92	5,18
03-11-1-08-209 -c -00	9130	7,07	7,10
03-11-1-08-209 -d -00	9130	3,02	3,03
03-11-1-08-209 -f -00	9130	1,70	1,72
03-11-1-08-209 -g -00	9130	0,95	4,53
03-11-1-08-210 -b -00	9130	1,49	5,70
03-11-1-08-210 -c -00	9130	0,01	7,49
03-11-1-08-210 -d -00	9130	2,93	16,31
03-11-1-08-210 -f -00	9130	1,18	4,20
03-11-1-08-211 -a -00	9110	0,35	1,80
03-11-1-08-211 -a -00	9130	0,28	1,80
03-11-1-08-211 -b -00	9130	3,23	3,24
03-11-1-08-211 -c -00	9110	4,88	15,84
03-11-1-08-211 -c -00	9130	10,50	15,84
03-11-1-08-211 -d -00	9130	2,82	3,14
03-11-1-08-212 -a -00	9130	2,73	2,73
03-11-1-08-212 -b -00	9130	6,82	6,82
03-11-1-08-212 -c -00	9130	6,73	6,73
03-11-1-08-212 -d -00	9130	4,60	4,60
03-11-1-08-212 -f -00	9130	2,77	2,77
03-11-1-08-212 -g -00	9130	1,86	1,86
03-11-1-08-213 -a -00	9110	4,26	5,79
03-11-1-08-213 -a -00	9130	1,53	5,79
03-11-1-08-213 -b -00	9110	3,45	12,30
03-11-1-08-213 -b -00	9130	8,70	12,30
03-11-1-08-213 -d -00	7230	0,04	0,04
03-11-1-08-213 -f -00	9110	0,75	10,99
03-11-1-08-213 -f -00	9130	10,15	10,99
03-11-1-08-213 -f -00	9410	0,09	10,99
03-11-1-08-213 -g -00	9130	0,20	0,20
03-11-1-08-214 -a -00	9130	2,82	2,82
03-11-1-08-214 -b -00	9130	5,10	5,10
03-11-1-08-214 -c -00	9130	3,64	3,64
03-11-1-08-214 -d -00	9130	14,91	15,00
03-11-1-08-214 -d -00	9410	0,09	15,00
03-11-1-08-214 -f -00	9130	1,25	1,35
03-11-1-08-214 -f -00	9410	0,10	1,35
03-11-1-08-215 -a -00	9130	26,6	26,6
03-11-1-08-215 -b -00	9130	5,17	5,17
03-11-1-08-215 -c -00	9130	2,10	2,10
03-11-1-08-215 -d -00	9130	1,43	1,43
03-11-1-08-215 -f -00	9130	0,68	0,68
03-11-1-08-216 -a -00	9110	10,00	39,27
03-11-1-08-216 -a -00	9130	20,56	39,27

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-08-216 -a -00	9410	4,54	39,27
03-11-1-08-217 -a -00	9110	17,72	23,75
03-11-1-08-217 -a -00	9130	1,35	23,75
03-11-1-08-217 -a -00	9410	4,23	23,75
03-11-1-08-217 -b -00	9110	5,18	6,06
03-11-1-08-217 -c -00	9110	0,05	11,19
03-11-1-08-217 -c -00	9130	11,04	11,19
03-11-1-08-217 -c -00	9410	0,10	11,19
03-11-1-08-218 -a -00	9110	2,23	2,27
03-11-1-08-218 -a -00	9130	0,04	2,27
03-11-1-08-218 -b -00	9110	3,24	13,67
03-11-1-08-218 -b -00	9130	10,27	13,67
03-11-1-08-218 -c -00	9110	1,18	5,52
03-11-1-08-218 -c -00	9130	4,31	5,52
03-11-1-08-218 -d -00	9130	0,15	1,00
03-11-1-08-219 -a -00	9110	5,89	5,98
03-11-1-08-221 -b -00	6230	0,01	2,66
03-11-1-08-221 -b -00	9110	0,69	2,66
03-11-1-08-221 -c -00	9110	0,86	2,54
03-11-1-08-221 -c -00	9130	1,61	2,54
03-11-1-08-221 -d -00	9110	0,67	18,02
03-11-1-08-221 -d -00	9130	17,35	18,02
03-11-1-08-221 -f -00	9130	9,49	9,49
03-11-1-08-221 -g -00	9130	1,58	1,58
03-11-1-08-222 -a -00	9130	6,10	6,10
03-11-1-08-222 -b -00	9130	1,85	1,85
03-11-1-08-222 -c -00	9130	23,23	23,23
03-11-1-08-223 -a -00	9110	0,86	8,24
03-11-1-08-223 -a -00	9130	7,38	8,24
03-11-1-08-223 -b -00	9110	1,07	8,87
03-11-1-08-223 -b -00	9130	7,71	8,87
03-11-1-08-223 -c -00	9130	5,46	15,65
03-11-1-08-223 -d -00	9130	2,78	2,78
03-11-1-08-223 -f -00	9130	5,02	6,20
03-11-1-08-224 -a -00	9130	0,53	3,39
03-11-1-08-224 -b -00	9130	6,77	6,77
03-11-1-08-224 -c -00	9130	24,34	24,49
03-11-1-08-224 -d -00	9130	5,38	5,39
03-11-1-08-224 -f -00	9130	1,65	1,83
03-11-1-08-225 -a -00	9130	4,36	4,36
03-11-1-08-225 -b -00	9130	2,47	2,47
03-11-1-08-225 -c -00	9130	13,61	13,65
03-11-1-08-225 -d -00	9130	0,23	1,28
03-11-1-08-225 -f -00	9130	7,21	7,21
03-11-1-08-225 -g -00	9130	5,64	5,64

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-08-226 -a -00	9130	21,20	21,20
03-11-1-08-226 -b -00	9130	11,32	11,32
03-11-1-08-227 -a -00	9130	19,38	19,48
03-11-1-08-227 -b -00	9130	0,43	3,22
03-11-1-08-227 -c -00	9130	7,04	8,19
03-11-1-08-227 -d -00	9130	1,71	1,71
03-11-1-08-228 -a -00	9130	7,69	7,69
03-11-1-08-228 -b -00	9130	6,86	6,86
03-11-1-08-228 -c -00	9130	9,40	9,40
03-11-1-08-228 -d -00	9130	5,39	5,39
03-11-1-08-228 -f -00	9130	8,86	8,88
03-11-1-08-228 -g -00	9130	0,05	0,05
03-11-1-08-229 -a -00	9130	10,90	10,90
03-11-1-08-229 -b -00	9130	3,37	3,37
03-11-1-08-229 -c -00	9130	1,57	1,57
03-11-1-08-229 -d -00	9130	3,58	3,69
03-11-1-08-229 -j -00	91E0	0,15	0,44
03-11-1-08-230 -a -00	9130	8,26	8,26
03-11-1-08-230 -b -00	9130	5,69	5,69
03-11-1-08-230 -c -00	9130	6,34	6,34
03-11-1-08-230 -d -00	9130	0,03	1,99
03-11-1-08-230 -f -00	9130	4,72	5,95
03-11-1-08-231 -a -00	9110	0,61	12,06
03-11-1-08-231 -a -00	9130	11,45	12,06
03-11-1-08-231 -b -00	9130	10,10	10,11
03-11-1-08-231 -b -00	9410	0,01	10,11
03-11-1-08-231 -c -00	9130	6,29	6,83
03-11-1-08-232 -a -00	9130	12,16	12,79
03-11-1-08-232 -b -00	9130	1,39	1,44
03-11-1-08-232 -c -00	9130	0,02	0,73
03-11-1-08-232 -d -00	9130	1,30	1,37
03-11-1-08-232 -f -00	9130	0,10	3,76
03-11-1-08-233 -a -00	9130	2,21	2,21
03-11-1-08-233 -b -00	9130	0,72	0,72
03-11-1-08-233 -c -00	9130	1,78	1,78
03-11-1-08-233 -d -00	9130	15,66	15,66
03-11-1-08-233 -f -00	9130	3,71	3,71
03-11-1-08-233 -g -00	9130	11,98	12,14
03-11-1-08-233 -h -00	9130	1,90	1,90
03-11-1-08-234 -a -00	9130	5,42	5,42
03-11-1-08-234 -b -00	9130	7,98	8,01
03-11-1-08-234 -c -00	9130	0,05	7,52
03-11-1-08-234 -d -00	9130	0,01	4,58
03-11-1-08-235 -a -00	9130	3,84	3,84
03-11-1-08-235 -b -00	9130	14,08	14,12

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-08-235 -c -00	9130	0,01	0,61
03-11-1-08-235 -d -00	9110	0,47	19,56
03-11-1-08-235 -d -00	9130	18,15	19,56
03-11-1-08-235 -f -00	9110	4,76	4,80
03-11-1-08-235 -f -00	9130	0,03	4,80
03-11-1-08-235 -g -00	9130	5,32	5,34
03-11-1-08-235 -h -00	6230	0,11	1,36
03-11-1-08-235 -h -00	9130	1,10	1,36
03-11-1-08-236 -a -00	9130	9,24	9,24
03-11-1-08-236 -b -00	9130	4,97	4,97
03-11-1-08-236 -c -00	9110	0,03	5,10
03-11-1-08-236 -c -00	9130	5,07	5,10
03-11-1-08-236 -d -00	9110	3,55	3,62
03-11-1-08-236 -d -00	9130	0,07	3,62
03-11-1-08-237 -a -00	9130	0,32	8,27
03-11-1-08-237 -b -00	9130	11,40	11,44
03-11-1-08-237 -c -00	9130	11,67	11,81
03-11-1-08-238 -a -00	9130	1,17	1,19
03-11-1-08-238 -b -00	9130	2,69	2,70
03-11-1-08-238 -c -00	9130	3,73	3,73
03-11-1-08-238 -d -00	9130	7,42	7,63
03-11-1-08-238 -f -00	91E0	0,70	0,74
03-11-1-08-239 -a -00	9130	3,73	3,95
03-11-1-08-239 -b -00	9110	2,90	3,01
03-11-1-08-239 -b -00	9130	0,10	3,01
03-11-1-08-239 -c -00	9110	0,02	8,09
03-11-1-08-239 -c -00	9130	8,02	8,09
03-11-1-08-239 -d -00	9110	5,58	10,62
03-11-1-08-239 -d -00	9130	4,83	10,62
03-11-1-08-239 -f -00	9130	0,02	3,17
03-11-1-08-240 -b -00	9110	1,41	19,73
03-11-1-08-240 -b -00	9130	16,14	19,73
03-11-1-08-241 -a -00	9130	23,68	23,68
03-11-1-08-242 -a -00	9130	4,02	4,17
03-11-1-08-242 -b -00	9130	0,07	0,18
03-11-1-08-242 -c -00	9130	6,59	6,59
03-11-1-08-242 -d -00	9130	7,76	7,76
03-11-1-08-242 -f -00	9130	1,79	1,79
03-11-1-09-251 -b -00	9130	0,20	0,56
03-11-1-09-251 -c -00	9130	0,03	0,19
03-11-1-09-251 -d -00	9130	12,92	13,04
03-11-1-09-251 -f -00	9130	0,05	0,05
03-11-1-09-251 -g -00	9130	4,28	4,28
03-11-1-09-251 -h -00	9130	0,93	0,93
03-11-1-09-251 -i -00	9130	6,90	6,90

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-09-252 -a -00	9130	0,02	1,13
03-11-1-09-252 -b -00	9130	4,04	4,05
03-11-1-09-252 -d -00	9130	2,31	2,31
03-11-1-09-252 -f -00	9130	0,13	0,13
03-11-1-09-252 -g -00	9130	2,76	2,76
03-11-1-09-252 -h -00	9130	0,10	0,10
03-11-1-09-252 -i -00	9130	13,79	13,79
03-11-1-09-252 -j -00	9130	8,12	8,5
03-11-1-09-253 -a -00	9130	5,32	5,32
03-11-1-09-253 -b -00	9130	7,11	7,11
03-11-1-09-254 -a -00	9130	4,01	4,01
03-11-1-09-254 -b -00	9130	10,76	10,76
03-11-1-09-254 -c -00	9130	7,87	7,89
03-11-1-09-255 -a -00	9130	2,60	2,60
03-11-1-09-255 -b -00	9130	2,66	2,66
03-11-1-09-255 -c -00	9130	11,80	11,80
03-11-1-09-256 -a -00	9130	4,64	4,65
03-11-1-09-256 -b -00	9130	10,55	10,55
03-11-1-09-256 -c -00	9130	6,23	6,23
03-11-1-09-257 -a -00	9130	4,26	4,26
03-11-1-09-257 -b -00	9130	10,38	10,38
03-11-1-09-257 -c -00	9130	0,84	0,96
03-11-1-09-257 -d -00	9130	0,67	0,67
03-11-1-09-257 -f -00	9130	14,32	14,38
03-11-1-09-257 -f -00	9410	0,06	14,38
03-11-1-09-259 -a -00	9130	1,17	1,17
03-11-1-09-259 -b -00	9130	3,48	4,13
03-11-1-09-259 -c -00	9130	16,25	16,42
03-11-1-09-259 -d -00	9130	1,27	1,35
03-11-1-09-259 -f -00	9130	0,35	8,24
03-11-1-09-259 -g -00	9130	2,29	3,39
03-11-1-09-260 -a -00	9130	3,57	6,02
03-11-1-09-260 -b -00	9130	3,41	3,41
03-11-1-09-260 -c -00	9130	7,17	7,17
03-11-1-09-260 -d -00	9130	15,32	15,32
03-11-1-09-260 -f -00	9130	14,58	14,58
03-11-1-09-260 -g -00	9130	2,23	2,34
03-11-1-09-260 -h -00	9130	0,02	0,23
03-11-1-09-260 -j -00	9130	3,59	3,67
03-11-1-09-260 -j -00	91E0	0,08	3,67
03-11-1-09-260 -k -00	91E0	0,11	0,11
03-11-1-09-260 -l -00	91E0	0,03	0,06
03-11-1-09-260 -n -00	91E0	0,78	0,78
03-11-1-09-261 -a -00	9130	1,14	1,14
03-11-1-09-261 -b -00	9110	2,39	24,99

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-09-261 -b -00	9130	22,52	24,99
03-11-1-09-261 -c -00	9130	0,03	1,32
03-11-1-09-261 -h -00	91E0	1,02	1,23
03-11-1-09-262 -a -00	9130	4,67	4,67
03-11-1-09-262 -b -00	9130	8,00	8,00
03-11-1-09-262 -g -00	9130	0,01	0,60
03-11-1-09-262 -h -00	91E0	0,19	0,20
03-11-1-09-263 -a -00	9130	4,70	4,70
03-11-1-09-263 -b -00	9130	30,80	30,89
03-11-1-09-263 -c -00	9110	1,27	9,66
03-11-1-09-263 -c -00	9130	8,39	9,66
03-11-1-09-263 -d -00	7230	1,29	1,33
03-11-1-09-263 -d -00	9110	0,01	1,33
03-11-1-09-263 -d -00	9130	0,01	1,33
03-11-1-09-263 -f -00	91E0	0,15	0,15
03-11-1-09-263 -h -00	6430	0,04	0,10
03-11-1-09-263 -i -00	91E0	0,24	0,26
03-11-1-09-263 -k -00	9130	0,10	0,10
03-11-1-09-264 -a -00	9130	1,66	1,68
03-11-1-09-264 -b -00	9130	8,15	8,19
03-11-1-09-264 -c -00	9130	3,17	3,17
03-11-1-09-264 -d -00	9130	12,46	12,48
03-11-1-09-264 -f -00	9130	0,08	3,28
03-11-1-09-264 -g -00	9130	0,26	0,26
03-11-1-09-264 -h -00	9130	0,72	0,72
03-11-1-09-271 -a -00	9130	4,33	4,33
03-11-1-09-271 -b -00	9130	11,79	11,79
03-11-1-09-271 -c -00	9110	0,97	2,32
03-11-1-09-271 -c -00	9130	1,18	2,32
03-11-1-09-272 -a -00	9130	5,20	5,22
03-11-1-09-272 -b -00	9130	2,77	2,77
03-11-1-09-272 -c -00	9110	5,79	16,73
03-11-1-09-272 -c -00	9130	10,93	16,73
03-11-1-09-273 -a -00	9130	3,26	3,31
03-11-1-09-273 -b -00	9110	0,01	7,35
03-11-1-09-273 -b -00	9130	0,10	7,35
03-11-1-09-273 -c -00	9130	4,33	4,85
03-11-1-09-273 -d -00	9130	0,22	1,14
03-11-1-09-273 -f -00	9130	3,76	3,79
03-11-1-09-273 -g -00	9130	2,89	3,19
03-11-1-09-274 -a -00	9130	0,19	0,2
03-11-1-09-274 -d -00	9110	0,05	5,17
03-11-1-09-274 -d -00	9130	1,20	5,17
03-11-1-09-274 -f -00	9130	13,6	13,92
03-11-1-09-275 -a -00	9130	4,12	4,12

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-09-275 -b -00	9130	10,94	10,95
03-11-1-09-275 -c -00	9130	3,99	3,99
03-11-1-09-275 -d -00	9130	2,67	2,67
03-11-1-09-275 -f -00	9130	11,69	11,7
03-11-1-09-276 -a -00	9130	3,19	3,19
03-11-1-09-276 -b -00	9130	4,60	4,60
03-11-1-09-276 -c -00	9130	2,03	2,03
03-11-1-09-290 -a -00	6520	0,05	25,38
03-11-1-09-290 -a -00	9130	24,42	25,38
03-11-1-09-290 -b -00	6520	0,51	0,53
03-11-1-09-290 -b -00	9130	0,02	0,53
03-11-1-09-290 -c -00	9130	0,01	0,16
03-11-1-09-291 -a -00	9130	18,52	18,52
03-11-1-09-291 -b -00	9130	8,85	9,25
03-11-1-09-292 -a -00	9130	0,01	0,28
03-11-1-09-292 -b -00	9130	0,28	0,3
03-11-1-09-292 -c -00	9130	0,02	0,32
03-11-1-09-292 -d -00	9130	1,76	3,10
03-11-1-09-292 -g -00	6520	0,01	1,64
03-11-1-09-292 -g -00	9130	1,21	1,64
03-11-1-09-292 -h -00	6520	0,25	0,61
03-11-1-09-292 -h -00	9130	0,02	0,61
03-11-1-09-292 -i -00	9130	0,14	3,12
03-11-1-09-292 -k -00	9130	1,01	1,10
03-11-1-09-292 -l -00	6520	0,99	3,07
03-11-1-09-292 -m -00	6520	0,31	7,66
03-11-1-09-292 -m -00	9130	1,54	7,66
03-11-1-09-292 -n -00	9130	14,79	14,85
03-11-1-09-293 -f -00	91E0	1,14	1,96
03-11-1-09-293 -g -00	9130	43,51	43,54
03-11-1-09-293 -h -00	9130	5,23	5,23
03-11-1-09-293 -i -00	91E0	0,09	0,09
03-11-1-09-293 -j -00	9130	0,25	0,25
03-11-1-09-294 -a -00	9130	11,02	11,04
03-11-1-09-294 -b -00	9130	4,39	8,71
03-11-1-09-294 -c -00	9130	11,16	11,17
03-11-1-09-294 -d -00	9130	2,82	2,82
03-11-1-09-326 -a -00	9130	6,91	7,31
03-11-1-09-326 -b -00	9130	15,99	16,27
03-11-1-09-326 -c -00	9130	1,08	1,08
03-11-1-09-326 -d -00	91E0	1,22	1,22
03-11-1-09-326 -f -00	9130	1,36	1,36
03-11-1-09-327 -a -00	9130	17,21	20,08
03-11-1-09-327 -b -00	9130	2,80	2,81
03-11-1-09-327 -c -00	9130	0,06	0,09

Adres leśny	Kod siedliska	Pow siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-09-328 -b -00	9130	1,25	2,44
03-11-1-09-328 -h -00	9130	2,93	3,06
03-11-1-09-329 -f -00	9130	6,66	6,73
03-11-1-09-329 -g -00	9130	0,41	0,41
03-11-1-09-329 -h -00	9130	7,23	7,86
03-11-1-09-329 -i -00	9130	2,68	2,68
03-11-1-09-329 -j -00	9130	2,08	2,21
03-11-1-09-329 -k -00	9130	1,17	1,17
03-11-1-09-329 -l -00	9130	4,57	4,57
03-11-1-09-330 -a -00	9130	10,47	10,48
03-11-1-09-330 -b -00	9110	2,30	13,30
03-11-1-09-330 -b -00	9130	10,99	13,30
03-11-1-09-330 -b -00	9410	0,01	13,30

12.4. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120043 Luboń Wielki

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-07-316 -a -00	9130	12,43	12,45
03-11-1-07-316 -b -00	9130	2,05	2,09
03-11-1-07-316 -c -00	8150	0,67	6,55
03-11-1-07-316 -c -00	8310	0,00 (16 sztuk)	6,55
03-11-1-07-316 -c -00	9130	5,87	6,55
03-11-1-07-316 -d -00	9130	12,10	12,17

12.5. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120052 Ostoje nietoperzy Beskidu Wyspowego

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-01-10 -a -00	9130	0,01	6,58
03-11-1-01-10 -b -00	9130	2,56	3,54
03-11-1-01-10 -c -00	9130	0,96	8,19
03-11-1-01-10 -d -00	9130	11,58	12,13
03-11-1-01-10 -f -00	9180	0,30	0,30
03-11-1-01-11 -b -00	9130	8,41	24,96
03-11-1-01-11 -c -00	9130	1,19	3,02
03-11-1-01-12 -a -00	9130	9,74	9,81
03-11-1-01-12 -b -00	9130	5,48	5,48
03-11-1-01-12 -c -00	9180	0,15	0,15
03-11-1-01-13 -a -00	9130	24,45	24,48
03-11-1-01-13 -b -00	9130	4,24	4,32
03-11-1-01-14 -a -00	9130	11,01	11,14
03-11-1-01-14 -b -00	9130	3,30	6,61
03-11-1-01-15 -d -00	9130	2,23	2,23
03-11-1-01-3 -a -00	9110	1,83	8,35

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielenia [ha]
03-11-1-01-3 -a -00	9130	6,12	8,35
03-11-1-01-3 -b -00	9130	1,46	1,47
03-11-1-01-3 -c -00	9130	4,39	4,41
03-11-1-01-3 -d -00	9110	0,07	1,20
03-11-1-01-3 -d -00	9130	1,13	1,20
03-11-1-01-3 -f -00	9130	0,01	2,83
03-11-1-01-4 -a -00	9110	1,23	42,03
03-11-1-01-4 -a -00	9130	40,77	42,03
03-11-1-01-5 -a -00	9130	0,56	0,56
03-11-1-01-5 -b -00	9130	1,13	1,13
03-11-1-01-5 -c -00	9110	0,61	0,62
03-11-1-01-5 -d -00	9110	1,31	1,31
03-11-1-01-6 -a -00	9130	17,38	17,41
03-11-1-01-6 -d -00	9130	0,10	3,68
03-11-1-01-6 -f -00	9130	1,16	1,16
03-11-1-01-8 -a -00	9130	4,94	4,94
03-11-1-01-8 -b -00	9130	3,91	7,89
03-11-1-01-8 -c -00	9130	3,77	3,79
03-11-1-01-8 -d -00	9130	3,60	8,06
03-11-1-01-8 -f -00	9130	6,18	6,21
03-11-1-01-8 -g -00	9130	16,63	16,64
03-11-1-01-8 -h -00	9130	0,77	0,88
03-11-1-01-8 -k -00	9130	0,99	0,99
03-11-1-01-9 -a -00	9110	2,20	20,51
03-11-1-01-9 -a -00	9130	18,29	20,51
03-11-1-01-9 -b -00	9130	3,34	3,34
03-11-1-01-9 -c -00	9130	2,34	2,34
03-11-1-01-9 -d -00	9130	12,95	12,95
03-11-1-02-26 -a -00	9180	0,32	8,62
03-11-1-02-26 -d -00	9180	7,52	7,52
03-11-1-02-26 -f -00	9180	1,29	1,29
03-11-1-02-26 -g -00	9130	0,77	0,77
03-11-1-02-27 -a -00	9110	0,37	24,1
03-11-1-02-27 -a -00	91P0	23,71	24,1
03-11-1-02-27 -b -00	91P0	1,24	1,24
03-11-1-02-27 -c -00	91P0	0,03	1,99
03-11-1-02-27 -d -00	9110	6,31	6,65
03-11-1-02-27 -d -00	9180	0,33	6,65
03-11-1-02-27 -f -00	9130	0,03	1,94
03-11-1-02-27 -f -00	9180	1,91	1,94
03-11-1-02-27 -g -00	9130	0,11	1,01
03-11-1-02-27 -g -00	9180	0,90	1,01
03-11-1-02-27 -h -00	9130	9,16	9,20
03-11-1-02-27 -h -00	9180	0,04	9,20
03-11-1-02-27 -i -00	91P0	0,10	0,10

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-02-28 -a -00	91P0	1,85	4,60
03-11-1-02-28 -b -00	9110	3,73	6,33
03-11-1-02-28 -b -00	91P0	2,51	6,33
03-11-1-02-28 -c -00	9110	0,35	17,21
03-11-1-02-28 -c -00	91P0	14,02	17,21
03-11-1-02-28 -d -00	91P0	0,18	0,19
03-11-1-02-28 -f -00	9110	3,49	9,42
03-11-1-02-28 -f -00	9130	0,12	9,42
03-11-1-02-28 -f -00	91P0	2,84	9,42
03-11-1-02-28 -g -00	9130	12,15	12,17
03-11-1-02-28 -g -00	9180	0,01	12,17
03-11-1-02-29 -d -00	9110	0,06	9,92
03-11-1-02-29 -d -00	91P0	0,05	9,92
03-11-1-02-29 -f -00	91P0	0,10	2,51
03-11-1-02-29 -g -00	9110	0,03	6,00
03-11-1-02-29 -g -00	9130	0,09	6,00
03-11-1-02-29 -g -00	91P0	0,12	6,00
03-11-1-02-29 -h -00	9130	1,91	1,91
03-11-1-02-29 -i -00	9110	0,07	4,35
03-11-1-02-29 -i -00	9130	4,27	4,35
03-11-1-02-29 -j -00	9110	2,62	2,69
03-11-1-02-29 -j -00	9130	0,02	2,69
03-11-1-02-29 -k -00	9110	0,06	0,18
03-11-1-02-30 -a -00	9110	5,83	5,84
03-11-1-02-30 -b -00	9180	1,02	1,04
03-11-1-02-30 -c -00	9180	1,50	1,50
03-11-1-02-30 -d -00	9130	0,82	1,58
03-11-1-02-30 -d -00	9180	0,76	1,58
03-11-1-02-30 -f -00	9110	0,11	2,99
03-11-1-02-30 -f -00	9130	2,83	2,99
03-11-1-02-30 -f -00	9180	0,05	2,99
03-11-1-02-30 -g -00	9110	3,82	8,04
03-11-1-02-30 -g -00	91P0	4,22	8,04
03-11-1-02-30 -h -00	9110	1,71	2,02
03-11-1-02-30 -h -00	9130	0,31	2,02
03-11-1-02-30 -i -00	9130	3,07	3,07
03-11-1-02-30 -j -00	9130	2,18	2,20
03-11-1-02-30A -a -00	91P0	2,53	9,30
03-11-1-02-30A -b -00	9110	1,82	17,55
03-11-1-02-30A -b -00	91P0	15,54	17,55
03-11-1-02-30A -c -00	9110	2,36	2,67
03-11-1-02-30A -c -00	91P0	0,30	2,67
03-11-1-02-30A -d -00	9110	4,17	6,19
03-11-1-02-30A -d -00	9130	1,99	6,19
03-11-1-02-30A -d -00	91P0	0,03	6,19

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-02-30A -g -00	91P0	0,26	2,92
03-11-1-02-31 -a -00	9110	0,10	1,64
03-11-1-02-31 -a -00	9130	0,14	1,64
03-11-1-02-31 -b -00	9110	0,02	2,52
03-11-1-02-31 -b -00	9130	0,03	2,52
03-11-1-02-31 -c -00	9110	2,51	12,03
03-11-1-02-31 -c -00	9130	9,48	12,03
03-11-1-02-31 -c -00	91P0	0,02	12,03
03-11-1-02-31 -d -00	9110	0,52	2,43
03-11-1-02-31 -d -00	91P0	0,08	2,43
03-11-1-02-31 -f -00	9110	0,01	2,97
03-11-1-02-31 -f -00	91P0	2,11	2,97
03-11-1-02-32 -a -00	9130	1,19	1,19
03-11-1-02-32 -b -00	9130	5,51	5,51
03-11-1-02-32 -d -00	9110	3,42	9,17
03-11-1-02-32 -d -00	9130	0,39	9,17
03-11-1-02-41 -a -00	91P0	0,01	0,33
03-11-1-02-41 -b -00	9110	0,02	4,49
03-11-1-02-41 -b -00	91P0	4,45	4,49
03-11-1-02-41 -c -00	9110	0,41	9,42
03-11-1-02-41 -c -00	91P0	9,00	9,42
03-11-1-02-41 -d -00	9110	0,04	0,04
03-11-1-02-41 -f -00	9110	11,86	11,96
03-11-1-02-41 -f -00	91P0	0,09	11,96
03-11-1-02-41 -g -00	9110	3,09	3,09
03-11-1-02-41 -h -00	9110	3,21	3,21
03-11-1-02-41 -i -00	9110	5,53	5,54
03-11-1-02-41 -l -00	91P0	0,19	1,45
03-11-1-02-42 -c -00	91P0	4,28	4,45
03-11-1-02-42 -d -00	91P0	6,77	6,87
03-11-1-02-42 -f -00	91P0	4,93	5,44
03-11-1-02-42 -g -00	91P0	0,01	1,35
03-11-1-02-42 -h -00	91P0	0,01	0,36
03-11-1-02-43 -a -00	9110	0,03	2,21
03-11-1-02-43 -a -00	91P0	2,13	2,21
03-11-1-02-43 -b -00	9110	6,82	6,91
03-11-1-02-43 -b -00	9130	0,07	6,91
03-11-1-02-43 -b -00	91P0	0,02	6,91
03-11-1-02-43 -c -00	9110	1,10	1,10
03-11-1-02-43 -d -00	9110	1,54	1,55
03-11-1-02-43 -f -00	9110	0,36	5,34
03-11-1-02-43 -f -00	9130	4,97	5,34
03-11-1-02-43 -g -00	9110	5,20	5,35
03-11-1-02-43 -g -00	9130	0,15	5,35
03-11-1-02-43 -h -00	91P0	5,49	5,95

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-02-43 -i -00	9110	4,90	4,92
03-11-1-02-43 -i -00	9130	0,02	4,92
03-11-1-02-43 -j -00	91P0	0,07	0,93
03-11-1-02-43 -l -00	9110	0,82	0,87
03-11-1-02-43 -l -00	91P0	0,05	0,87
03-11-1-02-43 -m -00	9110	4,51	4,64
03-11-1-02-43 -m -00	9130	0,03	4,64
03-11-1-02-43 -m -00	91P0	0,09	4,64
03-11-1-02-43 -n -00	9110	0,66	0,66
03-11-1-02-43 -o -00	9110	0,74	6,37
03-11-1-02-43 -o -00	9130	5,62	6,37
03-11-1-02-43 -p -00	9110	0,01	2,17
03-11-1-02-43 -p -00	9130	2,16	2,17
03-11-1-02-44 -b -00	91P0	0,02	13,77
03-11-1-02-44 -g -00	91P0	4,38	4,40
03-11-1-02-44 -h -00	91P0	0,68	0,79
03-11-1-02-44 -i -00	9110	0,02	6,90
03-11-1-02-44 -i -00	91P0	6,88	6,90
03-11-1-02-44 -l -00	91P0	7,01	7,22
03-11-1-02-44 -m -00	91P0	5,44	5,44
03-11-1-02-44 -o -00	91P0	4,16	4,21
03-11-1-02-44 -r -00	91P0	0,02	0,62
03-11-1-02-45 -a -00	9110	10,8	11,03
03-11-1-02-45 -a -00	9130	0,01	11,03
03-11-1-02-45 -a -00	91P0	0,03	11,03
03-11-1-02-45 -b -00	9110	0,18	10,39
03-11-1-02-45 -b -00	9130	10,21	10,39
03-11-1-02-45 -c -00	9110	2,43	21,82
03-11-1-02-45 -c -00	9130	19,39	21,82
03-11-1-02-45 -d -00	91P0	2,40	2,40
03-11-1-02-45 -f -00	9110	0,15	11,81
03-11-1-02-45 -f -00	9130	0,05	11,81
03-11-1-02-45 -f -00	91P0	0,01	11,81
03-11-1-02-46 -a -00	91P0	0,73	0,74
03-11-1-02-46 -b -00	91P0	1,71	1,75
03-11-1-02-46 -d -00	91P0	4,61	4,66
03-11-1-02-46 -g -00	91P0	0,07	6,61
03-11-1-02-46 -h -00	9130	0,33	4,50
03-11-1-02-46 -i -00	9130	0,06	8,81
03-11-1-02-46 -i -00	91P0	0,18	8,81
03-11-1-02-46 -j -00	9130	0,13	2,93
03-11-1-02-46 -k -00	91P0	5,46	5,47
03-11-1-02-46 -l -00	91P0	9,06	9,10
03-11-1-02-46 -m -00	91P0	2,05	2,05
03-11-1-02-47 -a -00	9110	0,07	4,37

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-02-47 -a -00	9130	4,30	4,37
03-11-1-02-47 -b -00	9110	1,72	23,76
03-11-1-02-47 -b -00	9130	20,48	23,76
03-11-1-02-47 -c -00	9130	11,72	11,72
03-11-1-02-48 -a -00	91P0	8,00	8,01
03-11-1-02-48 -b -00	9110	0,04	9,96
03-11-1-02-48 -b -00	91P0	0,06	9,96
03-11-1-02-48 -c -00	9130	7,85	7,88
03-11-1-02-48 -d -00	91P0	6,28	6,28
03-11-1-02-48 -f -00	9110	0,02	6,14
03-11-1-02-48 -f -00	91P0	0,02	6,14
03-11-1-02-48 -g -00	91P0	3,77	3,78
03-11-1-02-49 -a -00	9110	6,33	7,04
03-11-1-02-49 -a -00	91P0	0,64	7,04
03-11-1-02-49 -b -00	9110	2,18	2,19
03-11-1-02-49 -c -00	9110	0,04	3,17
03-11-1-02-49 -c -00	91P0	3,12	3,17
03-11-1-02-49 -d -00	91P0	2,24	2,25
03-11-1-02-49 -f -00	9110	2,20	2,21
03-11-1-02-49 -g -00	9110	0,02	2,25
03-11-1-02-49 -g -00	91P0	2,23	2,25
03-11-1-02-49 -h -00	91P0	3,99	4,00
03-11-1-02-50 -a -00	9130	0,03	3,19
03-11-1-02-50 -b -00	9110	0,01	3,37
03-11-1-02-50 -b -00	9130	3,36	3,37
03-11-1-02-50 -c -00	9110	8,27	8,30
03-11-1-02-50 -c -00	91P0	0,02	8,30
03-11-1-02-50 -d -00	9110	5,13	5,13
03-11-1-02-50 -f -00	91P0	1,80	1,80
03-11-1-02-50 -g -00	9110	0,02	4,86
03-11-1-02-50 -g -00	91P0	4,83	4,86

12.6. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120078 Uroczysko Łopień

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-03-56 -d -00	8310	0,00 (3 sztuki)	2,63
03-11-1-03-56 -d -00	9130	2,50	2,63
03-11-1-03-62 -a -00	8310	0,00 (1 sztuka)	7,90
03-11-1-03-62 -a -00	9130	7,77	7,90
03-11-1-03-62 -b -00	9130	20,54	20,82
03-11-1-03-62 -f -00	9130	2,82	2,86
03-11-1-03-62 -h -00	7110	0,02	2,00
03-11-1-03-62 -h -00	9130	1,82	2,00
03-11-1-03-62 -h -00	91D0	0,10	2,00

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-03-62 -i -00	9130	0,39	1,02
03-11-1-03-62 -i -00	91D0	0,63	1,02
03-11-1-03-62 -j -00	7110	0,29	0,42
03-11-1-03-62 -j -00	9130	0,02	0,42
03-11-1-03-62 -j -00	91D0	0,11	0,42
03-11-1-03-62 -k -00	9130	3,63	3,76

12.7. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120081 Lubogoszcz

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-07-298 -a -00	9130	12,18	12,18
03-11-1-07-298 -b -00	9130	4,05	4,05
03-11-1-07-298 -d -00	9180	0,12	0,12

12.8. Lokalizacja siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 PLH120087 Łososina

Adres leśny	Kod siedliska	Pow. siedliska [ha]	Pow. wydzielienia [ha]
03-11-1-01-17 -g -00	91E0	0,29	0,31

12.9. Lista wydzieleni, w których ujętych w obszarach cennych przyrodniczo

Lp.	Adres leśny	Pow. . wydz. [ha]	Uwagi
1	03-11-1-01-1 -a -00	0,54	
2	03-11-1-01-2 -a -00	16,76	OCP = kępy 1-12
3	03-11-1-01-2 -c -00	5,16	
4	03-11-1-01-3 -b -00	1,47	
5	03-11-1-01-3 -d -00	1,20	OCP kępa = 1.
6	03-11-1-01-3 -g -00	0,98	
7	03-11-1-01-4 -a -00	42,03	OCP = kępy 1-6,
8	03-11-1-01-5 -a -00	0,56	
9	03-11-1-01-6 -b -00	4,70	OCP = kępa 1
10	03-11-1-01-6 -c -00	1,02	
11	03-11-1-01-6 -f -00	1,16	
12	03-11-1-01-7 -a -00	5,26	OCP = kępa 1
13	03-11-1-01-7 -b -00	2,02	
14	03-11-1-01-8 -f -00	6,21	OCP = kępy 1-3
15	03-11-1-01-8 -g -00	16,66	OCP = kępy 1-9
16	03-11-1-01-8 -h -00	0,88	
17	03-11-1-01-8 -k -00	0,99	
18	03-11-1-01-10 -b -00	3,54	OCP = kępy 1-2
19	03-11-1-01-10 -c -00	8,19	OCP = kępy 1-2
20	03-11-1-01-10 -f -00	0,30	
21	03-11-1-01-12 -c -00	0,15	
22	03-11-1-01-14 -b -00	6,61	OCP = kępy 1-3,

Lp.	Adres leśny	Pow. wydz. [ha]	Uwagi
23	03-11-1-01-14 -d -00	1,03	
24	03-11-1-01-15 -c -00	2,96	
25	03-11-1-01-16 -c -00	2,60	
26	03-11-1-01-17 -g -00	0,31	
27	03-11-1-01-17 -h -00	0,49	
28	03-11-1-01-17 -l -00	4,32	
29	03-11-1-01-17 -r -00	0,51	
30	03-11-1-01-17 -t -00	0,29	
31	03-11-1-01-18 -d -00	2,79	
32	03-11-1-01-19 -a -00	10,24	OCP = kępy 1-3
33	03-11-1-01-19 -b -00	4,23	OCP = kępy 1-2
34	03-11-1-01-19 -g -00	0,23	
35	03-11-1-01-20 -b -00	2,01	
36	03-11-1-01-20 -c -00	0,95	
37	03-11-1-01-20 -g -00	3,59	OCP = kępa 1
38	03-11-1-01-20 -h -00	1,57	
39	03-11-1-01-20 -j -00	0,87	
40	03-11-1-02-24 -a -00	12,09	OCP = kępy 2-5
41	03-11-1-02-25 -a -00	3,15	OCP = kępa 1
42	03-11-1-02-25 -d -00	4,61	OCP = kępy 1-3
43	03-11-1-02-25 -p -00	0,02	
44	03-11-1-02-26 -a -00	8,62	
45	03-11-1-02-26 -d -00	7,52	
46	03-11-1-02-26 -f -00	1,29	
47	03-11-1-02-26 -g -00	0,77	
48	03-11-1-02-27 -b -00	1,24	OCP = kępa 1
49	03-11-1-02-27 -d -00	6,65	
50	03-11-1-02-27 -f -00	1,94	
51	03-11-1-02-27 -g -00	1,01	
52	03-11-1-02-27 -h -00	9,20	
53	03-11-1-02-28 -a -00	4,60	OCP = kępy 1-2
54	03-11-1-02-28 -g -00	12,17	
55	03-11-1-02-29 -f -00	2,51	OCP = kępa 1
56	03-11-1-02-29 -h -00	1,91	OCP = kępa 1
57	03-11-1-02-29 -j -00	2,69	OCP = kępa 1
58	03-11-1-02-30 -b -00	1,04	
59	03-11-1-02-30 -c -00	1,50	
60	03-11-1-02-30 -d -00	1,58	
61	03-11-1-02-30 -f -00	2,99	
62	03-11-1-02-30 -g -00	8,03	OCP = kępa 1
63	03-11-1-02-30 -i -00	3,07	OCP = kępa 1
64	03-11-1-02-30A -a -00	9,30	
65	03-11-1-02-30A -b -00	17,56	OCP = kępy 1-4
66	03-11-1-02-30A -g -00	2,92	
67	03-11-1-02-31 -a -00	1,64	OCP kępa = 1

Lp.	Adres leśny	Pow. wydz. [ha]	Uwagi
68	03-11-1-02-31 -c -00	12,04	OCP = kępy 1-2
69	03-11-1-02-32 -a -00	1,19	OCP = kępa 1
70	03-11-1-02-32 -b -00	5,51	OCP = kępa 1
71	03-11-1-02-33 -b -00	0,75	
72	03-11-1-02-34 -d -00	0,75	
73	03-11-1-02-34 -f -00	0,70	
74	03-11-1-02-34 -g -00	0,65	
75	03-11-1-02-34 -h -00	0,13	
76	03-11-1-02-34 -i -00	0,20	
77	03-11-1-02-34 -k -00	0,76	
78	03-11-1-02-38 -a -00	0,59	
79	03-11-1-02-43 -m -00	4,64	OCP = kępa 1
80	03-11-1-02-44 -i -00	6,90	OCP = kępy 2-3
81	03-11-1-02-44 -m -00	5,44	OCP = kępa 1
82	03-11-1-02-44 -s -00	3,90	OCP = kępa 1
83	03-11-1-02-45 -f -00	11,81	OCP = kępa 1
84	03-11-1-02-46 -i -00	8,81	OCP = kępa 1,
85	03-11-1-02-46 -l -00	9,11	OCP = kępy 2-3
86	03-11-1-02-46 -m -00	2,05	OCP = kępa 1,
87	03-11-1-03-53 -d -00	1,82	
88	03-11-1-03-56 -a -00	21,47	OCP = kępy 1-4
89	03-11-1-03-56 -d -00	2,60	
90	03-11-1-03-57 -b -00	8,55	OCP = kępy 2
91	03-11-1-03-58 -a -00	13,65	OCP = kępa 1
92	03-11-1-03-58 -b -00	7,00	
93	03-11-1-03-62 -a -00	7,71	
94	03-11-1-03-62 -b -00	21,05	OCP = kępy 2
95	03-11-1-03-62 -i -00	1,02	
96	03-11-1-03-62 -k -00	3,76	OCP = kępy 1-2
97	03-11-1-03-66 -h -00	0,28	
98	03-11-1-03-66 -i -00	0,78	
99	03-11-1-03-66 -j -00	0,11	
100	03-11-1-03-66 -k -00	0,22	
101	03-11-1-03-73 -g -00	5,29	
102	03-11-1-03-73 -i -00	4,24	
103	03-11-1-03-73 -j -00	2,92	
104	03-11-1-03-73 -k -00	0,07	
105	03-11-1-03-73 -l -00	0,30	
106	03-11-1-03-74 -c -00	12,43	OCP = kępa 2
107	03-11-1-03-74 -f -00	8,92	
108	03-11-1-03-74 -g -00	3,50	
109	03-11-1-03-74A -b -00	6,58	
110	03-11-1-03-74A -c -00	5,60	
111	03-11-1-03-79 -a -00	0,45	
112	03-11-1-03-79 -b -00	1,45	

Lp.	Adres leśny	Pow. wydz. [ha]	Uwagi
113	03-11-1-03-80 -b -00	5,66	
114	03-11-1-03-84 -h -00	0,62	
115	03-11-1-03-84 -i -00	0,71	
116	03-11-1-03-84 -j -00	0,14	
117	03-11-1-03-84 -k -00	0,04	
118	03-11-1-03-84 -l -00	0,36	
119	03-11-1-05-87 -b -00	28,84	OCP = kępy 1-5
120	03-11-1-05-89 -a -00	15,33	OCP = kępy 1-5
121	03-11-1-05-91 -a -00	20,54	OCP = kępy 1-3
122	03-11-1-05-92 -a -00	4,88	
123	03-11-1-05-92 -b -00	2,82	
124	03-11-1-05-95 -g -00	10,05	OCP = kępy 1-2
125	03-11-1-05-95 -j -00	3,49	
126	03-11-1-05-97 -c -00	8,68	OCP = kępy 1-3
127	03-11-1-05-98 -c -00	15,77	OCP = kępy 2-5
128	03-11-1-05-109 -b -00	5,90	
129	03-11-1-05-109 -c -00	8,38	OCP = kępa 1
130	03-11-1-05-110 -a -00	14,22	
131	03-11-1-05-110 -b -00	8,70	
132	03-11-1-05-110 -c -00	3,26	
133	03-11-1-04-112 -g -00	2,21	
134	03-11-1-04-113 -b -00	7,23	
135	03-11-1-04-113 -c -00	11,46	
136	03-11-1-04-113 -f -00	2,79	
137	03-11-1-05-115 -a -00	4,00	
138	03-11-1-05-117 -d -00	1,17	
139	03-11-1-05-124 -b -00	22,50	OCP = kępy 1-4
140	03-11-1-05-125 -a -00	26,09	OCP = kępy 1-4
141	03-11-1-04-126 -c -00	3,37	
142	03-11-1-04-126 -d -00	7,95	
143	03-11-1-04-126 -f -00	4,61	
144	03-11-1-04-127 -c -00	5,41	OCP = kępy 1-2
145	03-11-1-04-127 -g -00	4,61	
146	03-11-1-04-129 -a -00	5,65	
147	03-11-1-04-129 -d -00	4,19	
148	03-11-1-04-129 -g -00	0,75	
149	03-11-1-04-130 -b -00	23,52	OCP = kępa 1
150	03-11-1-04-131 -d -00	1,96	
151	03-11-1-04-132 -c -00	21,39	OCP = kępy 1-4
152	03-11-1-04-138 -c -00	9,11	OCP = kępy 1-5
153	03-11-1-04-139 -a -00	4,16	OCP = kępa 1
54	03-11-1-04-139 -d -00	8,00	OCP = kępy 1-2
155	03-11-1-04-139 -h -00	1,97	OCP = kępy 1-2
156	03-11-1-04-140 -a -00	29,08	OCP = kępa 3
157	03-11-1-04-140 -d -00	2,66	OCP = kępa 1

Lp.	Adres leśny	Pow. wydz. [ha]	Uwagi
158	03-11-1-04-141 -b -00	9,28	OCP = kępy 1-5
159	03-11-1-04-142 -d -00	10,11	OCP = kępa 1
160	03-11-1-04-142 -f -00	0,56	OCP = kępa 1
161	03-11-1-04-142 -g -00	2,31	
162	03-11-1-04-142 -h -00	15,45	OCP = kępa 1.
163	03-11-1-04-143 -c -00	4,00	OCP = kępy 1-2
164	03-11-1-03-145 -a -00	21,52	OCP = kępy 1-3
165	03-11-1-03-146 -a -00	18,75	OCP = kępy 1-4
166	03-11-1-03-148 -d -00	7,71	OCP = kępy 1-2.
167	03-11-1-08-207 -a -00	1,24	
168	03-11-1-08-207 -d -00	4,29	OCP = kępa 1
169	03-11-1-08-208 -b -00	9,39	OCP = kępa 1
170	03-11-1-08-210 -f -00	4,20	OCP = kępa 1
171	03-11-1-08-211 -b -00	3,24	
172	03-11-1-08-211 -d -00	3,14	OCP = kępa 1
173	03-11-1-08-212 -d -00	4,60	OCP = kępy 1-2
174	03-11-1-08-213 -f -00	10,99	OCP = kępy 1-5
175	03-11-1-08-214 -d -00	15,01	
176	03-11-1-08-215 -a -00	26,62	OCP = kępa 1
177	03-11-1-08-215 -b -00	5,17	OCP = kępa 2
178	03-11-1-08-218 -b -00	13,54	OCP = kępa 2
179	03-11-1-08-218 -h -00	0,45	
180	03-11-1-08-219 -f -00	2,31	
181	03-11-1-08-220 -a -00	4,15	
182	03-11-1-08-220 -b -00	6,70	
183	03-11-1-08-220 -c -00	6,57	
184	03-11-1-08-220 -d -00	1,14	
185	03-11-1-08-221 -a -00	0,02	
186	03-11-1-08-221 -b -00	2,66	
187	03-11-1-08-222 -c -00	23,21	OCP = kępy 2-6
188	03-11-1-08-223 -c -00	15,48	OCP = kępa 1
189	03-11-1-08-224 -d -00	5,39	
190	03-11-1-08-224 -f -00	1,83	
191	03-11-1-08-228 -a -00	7,69	OCP = kępy 1-6
192	03-11-1-08-228 -b -00	6,86	OCP = kępa 1
193	03-11-1-08-229 -a -00	10,91	OCP = kępy 1-2
194	03-11-1-08-229 -h -00	0,97	
195	03-11-1-08-229 -j -00	0,44	
196	03-11-1-08-229 -l -00	1,41	
197	03-11-1-08-230 -k -00	1,15	
198	03-11-1-08-231 -d -00	0,11	
199	03-11-1-08-231 -f -00	0,37	
200	03-11-1-08-231 -h -00	0,03	
201	03-11-1-08-233 -a -00	2,21	
202	03-11-1-08-233 -b -00	0,72	

Lp.	Adres leśny	Pow. wydz. [ha]	Uwagi
203	03-11-1-08-234 -a -00	5,42	
204	03-11-1-08-234 -b -00	8,02	OCP = kępy 1-2
205	03-11-1-08-234 -d -00	4,58	
206	03-11-1-08-235 -a -00	3,75	
207	03-11-1-08-235 -b -00	14,02	OCP = kępa 1
208	03-11-1-08-235 -c -00	0,60	
209	03-11-1-08-235 -d -00	19,54	
210	03-11-1-08-235 -f -00	4,80	
211	03-11-1-08-236 -b -00	4,97	
212	03-11-1-08-236 -c -00	5,10	
213	03-11-1-08-236 -d -00	3,55	
214	03-11-1-08-238 -a -00	1,17	
215	03-11-1-08-238 -d -00	7,59	OCP = kępy 1-2
216	03-11-1-08-238 -f -00	0,74	
217	03-11-1-08-239 -b -00	3,01	
218	03-11-1-08-241 -a -00	23,68	OCP = kępy 2-7
219	03-11-1-08-242 -g -00	0,40	
220	03-11-1-06-243 -a -00	2,56	
221	03-11-1-06-250 -c -00	0,38	
222	03-11-1-06-250 -f -00	0,59	
223	03-11-1-09-251 -a -00	0,73	
224	03-11-1-09-251 -d -00	12,94	OCP = kępa 2
225	03-11-1-09-252 -a -00	1,13	
226	03-11-1-09-252 -b -00	4,05	
227	03-11-1-09-259 -a -00	1,17	
228	03-11-1-09-259 -c -00	16,43	OCP = kępa 1
229	03-11-1-09-260 -j -00	3,67	
230	03-11-1-09-260 -l -00	0,06	
231	03-11-1-09-260 -n -00	0,78	
232	03-11-1-09-261 -h -00	1,23	
233	03-11-1-09-263 -f -00	0,15	
234	03-11-1-09-263 -i -00	0,26	
235	03-11-1-09-264 -a -00	1,68	
236	03-11-1-09-264 -b -00	8,19	OCP = kępa 1
237	03-11-1-09-264 -h -00	0,72	
238	03-11-1-06-265 -a -00	11,07	OCP = kępa 1
239	03-11-1-06-266 -a -00	8,09	OCP = kępy 1-3
240	03-11-1-06-277 -a -00	13,38	
241	03-11-1-06-277 -g -00	5,26	OCP = kępy 1-4
242	03-11-1-06-279 -a -00	4,74	
243	03-11-1-06-279 -f -00	6,61	OCP = kępy 1-3
244	03-11-1-06-280 -a -00	15,42	OCP = bagno 1, 3
245	03-11-1-06-282 -b -00	4,95	OCP = kępy 2-3,
246	03-11-1-06-282 -c -00	9,25	OCP = kępy 1-3
247	03-11-1-06-282 -d -00	2,22	

Lp.	Adres leśny	Pow. wydz. [ha]	Uwagi
248	03-11-1-06-282 -f -00	2,84	
249	03-11-1-06-284 -b -00	1,14	
250	03-11-1-06-285 -c -00	5,12	
251	03-11-1-06-285 -f -00	8,14	
252	03-11-1-06-285 -g -00	0,25	
253	03-11-1-06-286 -a -00	3,17	
254	03-11-1-06-288 -d -00	3,68	
255	03-11-1-06-289 -d -00	6,79	
256	03-11-1-06-289 -f -00	4,54	
257	03-11-1-06-289 -h -00	4,14	
258	03-11-1-09-293 -f -00	1,96	
259	03-11-1-09-293 -g -00	43,27	OCP = kępa 1-2
260	03-11-1-09-293 -j -00	0,25	
261	03-11-1-09-293 -k -00	0,14	OCP = kępa 1
262	03-11-1-07-297 -c -00	9,98	OCP = kępy 1-4
263	03-11-1-07-298 -a -00	12,05	
264	03-11-1-07-298 -b -00	4,05	OCP = kępa 1
265	03-11-1-07-298 -d -00	0,12	
266	03-11-1-07-299 -a -00	30,16	OCP = kępy 1-2
267	03-11-1-07-301 -a -00	5,18	OCP = kępa 1
268	03-11-1-07-302 -c -00	1,45	OCP = kępa 1
269	03-11-1-07-305 -b -00	6,61	OCP = kępa 1
270	03-11-1-07-308 -b -00	28,39	OCP = kępy 1-3
271	03-11-1-07-309 -a -00	31,30	OCP = kępy 1-5
272	03-11-1-07-313 -d -00	4,79	
273	03-11-1-07-315 -a -00	2,59	
274	03-11-1-07-315 -b -00	1,51	
275	03-11-1-07-315 -d -00	8,83	OCP = kępa 1
276	03-11-1-07-316 -a -00	12,45	
277	03-11-1-07-316 -b -00	2,09	
278	03-11-1-07-316 -c -00	6,55	
279	03-11-1-07-316 -d -00	12,17	
280	03-11-1-07-317 -d -00	6,23	OCP = kępy 1-3
281	03-11-1-07-317 -g -00	0,11	
282	03-11-1-07-317 -h -00	0,11	
283	03-11-1-07-317 -i -00	0,46	
284	03-11-1-07-317 -j -00	0,23	
285	03-11-1-07-320 -a -00	19,12	OCP = bagna 2-5
286	03-11-1-09-322 -a -00	16,10	OCP = kępa 1
287	03-11-1-09-323 -b -00	5,82	OCP = kępa 1
288	03-11-1-09-323 -c -00	9,03	
289	03-11-1-09-325 -a -00	6,24	OCP = kępa 1
290	03-11-1-09-325 -b -00	3,81	OCP = kępa 1
291	03-11-1-09-326 -d -00	1,22	
292	03-11-1-06-331 -a -00	15,06	

Lp.	Adres leśny	Pow. wydz. [ha]	Uwagi
293	03-11-1-06-332 -a -00	4,52	
294	03-11-1-06-332 -b -00	2,75	
295	03-11-1-06-332 -c -00	3,87	

13. Literatura

1. Centralny Rejestr Geostanowisk Polski
2. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
3. Chojnacka-Ożga L., Lorenc H. red.: Współczesne problemy klimatu Polski. IMiGW. Warszawa 2019
4. Cywiński K. W.: Historia zapisana w lesie. RDLP w Krakowie. Kraków 2004
5. Dawidziuk, Janusz, and S. Zajackowski. "Ochrona przyrody w planach urządzenia lasu w Lasach Państwowych." Zarządzanie Ochroną Przyrody w Lasach 05 (2011)
6. Falandysz J.: Wielkość spożycia chlordanu, heptachloru i epoksydu heptachloru w Polsce. Roczn. PZH, 2003, 54, Nr 1
7. Geographia Polonica (2018)- http://www.geographiapolonica.pl/issue/item/91_2.html
8. Gilewska S.: Podział Polski na jednostki geomorfologiczne. Przegląd Geograficzny T LVIII, z. 1-2. PWN Warszawa 1986
9. Jaszczak, Roman, and Sandra Wajchman. "Udział i rola czynnika społecznego w tworzeniu planów urządzenia lasu w Polsce." Sylwan 158.03 (2014)
10. Jaszczak, Roman, et al. "Wybrane aspekty tworzenia planów urządzenia lasu w Polsce." sylwan 162.10 (2018)
11. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Piło M. 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce.
12. Kondracki J.: Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa 1998
13. Kozik R., Nabożny P. 1999 r. Historia pewnego torfowiska. Wszechświat t 100 nr 10-12. s. 244-245.
14. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (2010). Projekt Polityki Wodnej Państwa do Roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016)
15. Langhout, Wouter, and Ariel L. Brunner. "The best idea Europe has ever had? Natura 2000—the largest network of protected areas in the world." The George Wright Forum. Vol. 34. No. 1. George Wright Society, 2017
16. Leśny Atlas Turystyczny. RDLP w Krakowie. Kraków 2008
17. Nieróbca A., Kozyra J., Mizak K., Wróblewska E.: Zmiany długości okresu wegetacyjnego w Polsce. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. 2013 T. 13. Z. 2
18. Polityka Ekologiczna Państwa 2030—strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej." Warszawa: Monitor Polski poz 794 (2019)
19. Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 5 października 2022 r. w sprawie dostępu do wody jako prawa człowieka - wymiar zewnętrzny (2021/2187(INI))
20. Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim 2023 <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/1870>
21. Stan środowiska w Polsce. Raport 2023. GIOŚ Warszawa 2023.
22. Strona internetowa: <https://limanowa.krakow.lasy.gov.pl>
23. Strona internetowa: <https://powiat.limanowski.pl/>
24. Strona internetowa: <https://danepubliczne.imgw.pl/pl/datastore?product=Meteo>
25. Strona internetowa: <https://www.meteoblue.com/>
26. Strona internetowa: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmap=gpSIGW

14. Kronika

15. Dokumentacja uwzględniająca zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 PLH120081 Lubogoszcz

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W KRAKOWIE

ZADANIA OCHRONNE

**dla Obszaru Natura 2000 położonego
na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Limanowa**

Obręb: | Limanowa

na okres gospodarczy
od 1 stycznia 2026 r. do 31 grudnia 2035 r.

**Dokumentacja uwzględniająca zakres planu zadań ochronnych
dla obszaru Natura 2000 Lubogoszcz PLH120081**



**Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Krakowie**

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie

ul. Senatorska 15, 30-106 Kraków

tel. 12 421 95 42, faks 12 421 66 94 sekretariat@krakow.buligl.pl www.buligl.pl NIP: 525-000-78-85

Wykonano na zlecenie
Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie
Kraków 2025

Wykonawca
Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie
ul. Senatorska 15, 30-106 Kraków
tel. 12 421 95 72, faks 12 421 66 94
e-mail: sekretariat@krakow.buligl.pl

Spis treści

1. Informacje ogólne.....	266
1.1. Status prawny – akty prawne	266
1.2. Zasięg i powierzchnia obszaru na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Limanowa ...	266
Obszar obejmuje oddział 298 obrębu leśnego Limanowa.	266
1.3. Opis granic obszaru na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Limanowa	268
1.4. Opis granic obszaru w układzie współrzędnych PL – 1992	268
1.5. Położenie administracyjne Obszaru	269
1.6. Opis obszaru.....	269
2. Informacje przyrodnicze	274
2.1 Typy siedlisk przyrodniczych i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk	274
2.1.1 Informacje o zastosowanej metodyce użytej do oceny siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w obszarze natura 2000 stwierdzonych na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo	275
2.1.2 Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk. Monitoring Aneks PUL 2020 oraz projekt PUL 2025.	276
2.2 Przedmioty ochrony, gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG (wg SDF) oraz ocena znaczenia obszaru dla tych gatunków	299
2.2.1 Informacje o zastosowanej metodyce użytej do oceny gatunków zwierząt będących przedmiotem ochrony w obszarze natura 2000 stwierdzonych na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo	299
2.2.2 Opis gatunków zwierząt przedmiotów ochrony	299
2.3 Istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Lubogoszcz PLH120081 na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Limanowa	300
2.4 Ustalenie celów działań ochronnych	300
2.5 Ustalenie działań ochronnych	302
3. Wskazania do zmian w obowiązujących dokumentach zagospodarowania przestrzennego.....	304
4. Zmiany granic obszaru	305
5. Przesłanki do sporządzenia planu ochrony.....	305
6. Załączniki	305
6.1 Lokalizacja stanowisk roślin chronionych	305
6.2 Lokalizacja stanowisk zwierząt chronionych.....	305
6.3 Lokalizacja siedlisk przyrodniczych	306

1. Informacje ogólne

1.1. Status prawny – akty prawne

Decyzja 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 alpejski region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9663) (2011/62/UE). Dokument opublikowany w Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 33 z 08.02.2011, str. 146) w dniu 08.02.2011 r.

Pismo Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30.03.2021 r., zatwierdzające aneks do planu urządzenia lasu sporządzonego na lata 2016-2025 dla Nadleśnictwa Limanowa, zatwierdzonego w dniu 20 kwietnia 2017 r., znak: DL-I.611.18.2017, uzupełniający ww. plan urządzenia lasu o zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lubogoszcz PLH120081, w części pokrywającej się z obszarem będącym w zarządzie Nadleśnictwa Limanowa.

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 grudnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Lubogoszcz (PLH120081) Dz. U. z 2023 r. poz. 88 z dnia 2023-01-11.

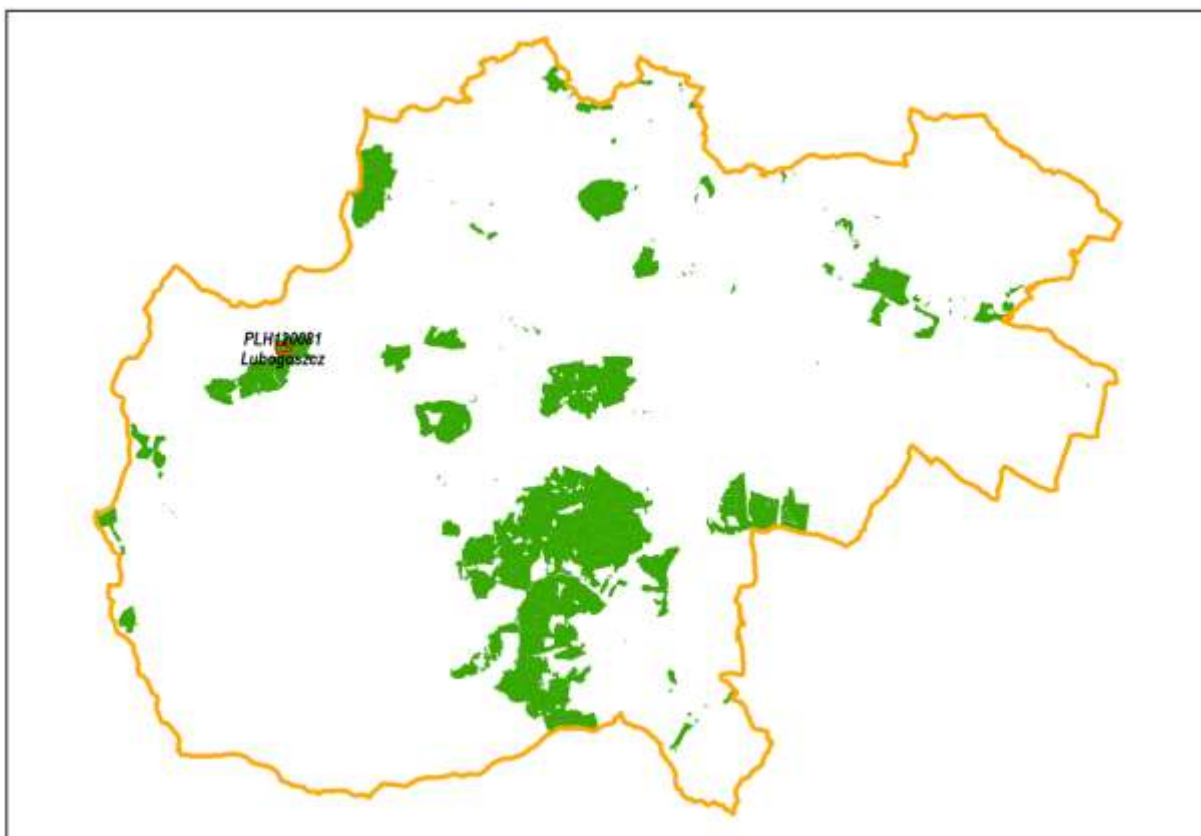
Plan Urządzenia Lasu (PUL) dla Nadleśnictwa Limanowa na lata 2016-2025 stanowi zadania ochronne.

Niniejszy dokument jest zawarty w PUL dla Nadleśnictwa Limanowa na okres gospodarczy od 01.01.2026 r. do 31.12.2035 r. Będzie planem zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lubogoszcz PLH180021 po zatwierdzeniu planu.

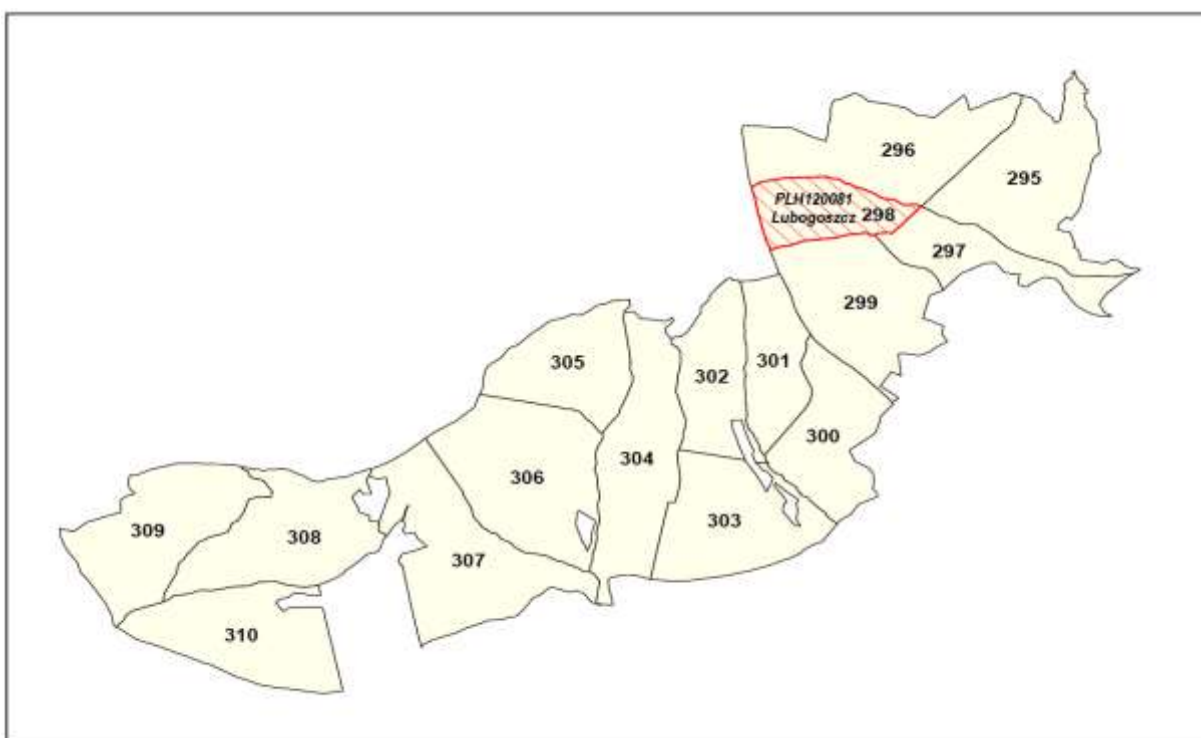
1.2. Zasięg i powierzchnia obszaru na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Limanowa

Obszar obejmuje oddział 298 obrębu leśnego Limanowa.

Nazwa obszaru	Lokalizacja (oddział, pododdział) Nadleśnictwo Limanowa	Nr działki ewidencyjnej w EgiB / Pow. działki [ha]	Powierzchnia gruntów Nadleśnictwa [ha]
PLH120081 Lubogoszcz	Obręb Limanowa Oddział 298 a-d, ~a	10854/2 16,66	16,66
Powierzchnia obszaru wg dokumentu SDF wynosi 17,03 ha.			



1) Położenie obszaru Natura 2000 w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Limanowa



2) Położenie obszaru Natura 2000 na tle podziału leśnego Nadleśnictwa Limanowa

1.3. Opis granic obszaru na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Limanowa

W 2023 r. Nadleśnictwo przeprowadziło dostosowanie ewidencji leśnej do ewidencji gruntów i budynków. W ramach prac dostosowano zasięg gruntów w zarządzie Nadleśnictwa oraz zasięg użytków gruntowych do działek EGiB. Obszar obejmuje działkę nr 120709_2.0002.10854/2 o powierzchni 16,66 ha (użytek Ls). Granicę Obszaru przyjęto wg danych GDOŚ <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> z uwzględnieniem zasięgu gruntów w zarządzie LP.

1.4 Opis granic obszaru w układzie współrzędnych PL – 1992

ID	X	Y
1	579498,914800	205957,402500
2	579527,345900	205932,706000
3	579536,529600	205933,228600
4	579546,172800	205933,777300
5	579563,456300	205921,100800
6	579610,023100	205905,035400
7	579659,496700	205880,429400
8	579664,109500	205876,903100
9	579678,683000	205865,754100
10	579693,377000	205860,966700
11	579696,009300	205860,107100
12	579735,172400	205855,881500
13	579778,354400	205830,268100
14	579831,047700	205831,541600
15	579842,651200	205830,181100
16	579853,819600	205822,630500
17	579849,579000	205818,188600
18	579833,230000	205800,862700
19	579806,622200	205772,665100
20	579755,856800	205719,275500
21	579726,574100	205688,862700
22	579711,850300	205693,269400
23	579661,532900	205690,249600
24	579642,447100	205679,753700
25	579630,960200	205680,867400
26	579615,299700	205693,417200
27	579592,195100	205690,422300
28	579546,740000	205684,642800
29	579531,905700	205682,966400

ID	X	Y
30	579531,808600	205682,955400
31	579476,006600	205667,772400
32	579445,619200	205664,573600
33	579432,165700	205662,575700
34	579376,509900	205655,794600
35	579336,488100	205650,969500
36	579287,754100	205631,296000
37	579257,093300	205626,350400
38	579244,018000	205624,042600
39	579196,756500	205607,637500
40	579196,333300	205614,144600
41	579197,257200	205618,868100
42	579182,671400	205643,243600
43	579163,858800	205711,075900
44	579139,006300	205813,814600
45	579138,491100	205815,944500
46	579129,077600	205865,331600
47	579114,951800	205918,602300
48	579156,285200	205943,247500
49	579174,172400	205946,943200
50	579236,860100	205958,840400
51	579259,400800	205963,489800
52	579299,202500	205964,939900
53	579336,022300	205966,110600
54	579379,510000	205967,678800
55	579413,397700	205968,581400
56	579444,203200	205969,971800
57	579469,179900	205960,109700

1.5. Położenie administracyjne Obszaru

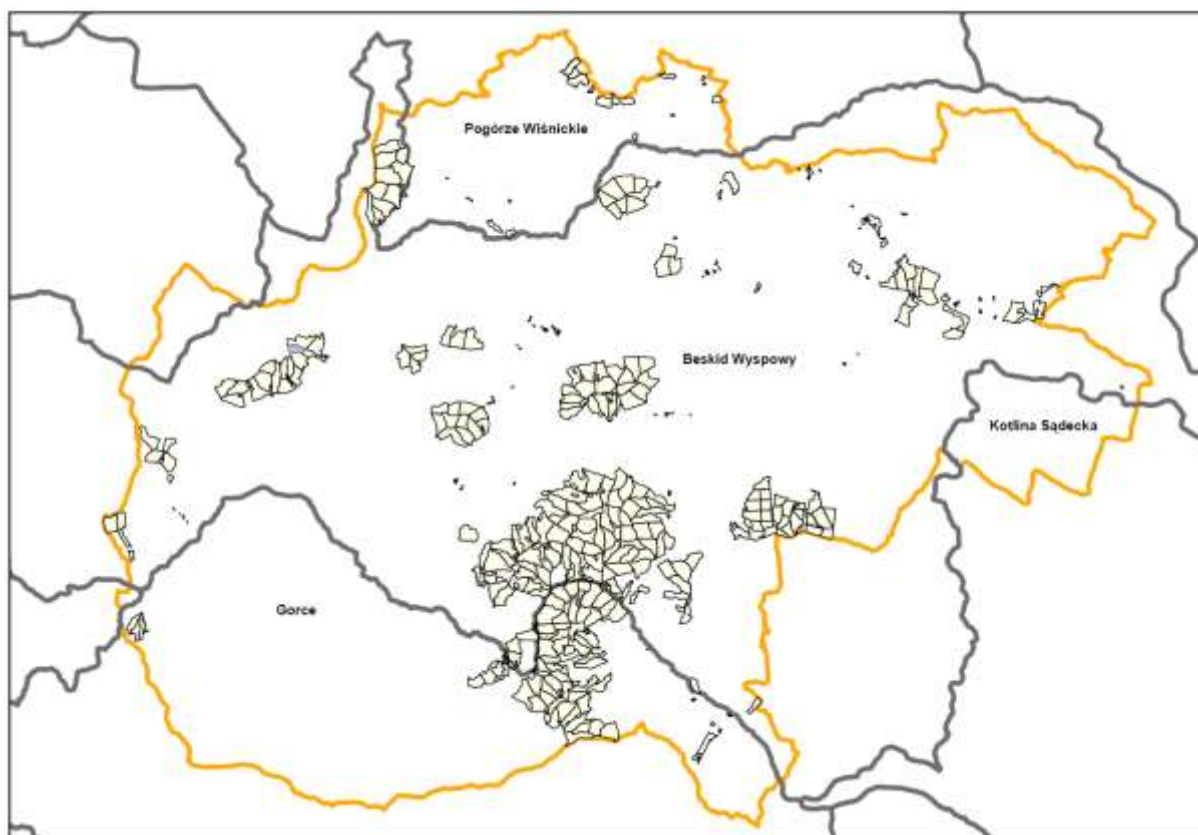
Obszar położony jest w województwie małopolskim w powiecie limanowskim na terenie Gminy Mszana Dolna w miejscowości Kasina Wielka. Powierzchnia ogólna wynosi 16,66 ha.

1.6. Opis obszaru

Obszar położony jest na północ od miasta Mszana Dolna w obszarze Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Jest częścią kompleksu leśnego Lubogoszcz ze szczytem Lubogoszcz 968 m n.p.m. Położony jest w części szczytowej kompleksu na zboczu o wystawie N-E.

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego położony jest w jednostkach fizyczno-geograficznych Polski (J. Kondracki 2002, z aktualizacją z 2018 GDOS):

Obszar: Europa Zachodnia
Podobszar: Karpaty, Podkarpacie i Kotliny Wewnętrzne (5)
Prowincja: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51)
Podprowincja: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie (513)
Makroregion: Beskidy Zachodnie (513.4-5)
Mezoregion: Beskid Wyspowy (513.49)



Położenie Obszaru na tle mezoregionów fizyczno-geograficznych

Geologia

Podłoże geologiczne stanowią utwory fliszu karpackiego płaszczowiny magurskiej. Szczyt i grzbiet budują gruboławicowe piaskowce magurskie, pod którymi zalegają cienkoławicowe warstwy piskowcowo-lupkowe, margle i łupki ilaste.

Według opracowania glebowo - siedliskowego sporządzonego przez BULiGL w Krakowie dla Nadleśnictwa Limanowa wg stanu na 2014 rok, na obszarze zdiagnozowano gleby brunatne wyługowane na glinie piaszczysto-ilastej i ilastej, glinie zwykłej i kamienistej na utworach gliniasto-kamienistych. Na całym obszarze zdiagnozowano siedlisko lasu górskiego świeżego LGśw.

Hydrologia

Na Obszarze w części północno wschodniej położony jest zbiornik wodny małej retencji górskiej (MRG1) z ciekim wodnym w wydzieleniu 298c, o powierzchni 0,11 ha.

Drzewostany

Dla Nadleśnictwa Limanowa zostały wykonane prace inwentaryzacyjne na potrzeby sporządzenia Planu Urządzenia Lasu na lata 2026-2035. Na Obszarze wyróżniono dwa wydzielania leśne – opisane jako drzewostany mieszane bukowo jodłowe w V klasie wieku 100-120 lat, z pojedynczym udziałem świerka i jaworu, oraz wydzielanie 298d z wyróżnionym płatem jaworzyny 9180*, o powierzchni 0,12 ha.

W PUL na lata 2016-2025 nie projektowano wskazań gospodarczych. W obecnym PUL w wydzieleniu 298b z uwagi na zachodzący spontaniczny proces odnawiania się drzewostanu, projektowana jest rębnia stopniowa gniazdowa udoskonalona IVd z 20% poborem miąższości lokowanym w miejscach z młodym pokoleniem jak podrost i przyszłościowy nalot, aby zapewnić odpowiednie warunki jego rozwoju.

W ramach inwentaryzacji lasu do PUL, wykonano pomiar na zlokalizowanych w obszarze powierzchniach próbnych, jednak nie były one w puli powierzchni wytypowanych do pomiaru drewna martwego w całym nadleśnictwie.

Oddział 298 został zakwalifikowany przez Nadleśnictwo do kategorii Obszaru Cennego Przyrodniczo (OCP) oraz do kategorii pełniącego funkcje biocenotyczne (BIOCEN).

Poniżej w tabeli zamieszczono opis taksacyjny drzewostanów.

Oddz.	Powierzchnia [ha]				Opis siedliska, drzewostanu i powierzchni nieleśnej			Elementy taksacyjne											Wskazania gospodarcze (liczba cięć/nawrotów) powierzchnia [ha] procent pozyskania grubizny
	Leśna			Nie-leśna	OC. obszary chronione, RP. rodzaj powierzchni, F. funkcja lasu, O. kategoria ochronności, G. gospodarstwo, S. siedlisko: TSL(uwilg.) st. siedl., T. teren: nachylenie, wystawa, GI. podtyp gleby, gat. gleby, ZR. zespół roślinny, SP. siedlisko przyrodnicze, P. pokrywa, R. runo, U. uszkodzenia, C. cecha, LMP leśny materiał podstawowy, D. drzewostan: zmieszanie, podszyt, inne, OP. osobliwości przyrodnicze, Info. informacje dodatkowe	Wiek dojrz./ręb. TD (zg.) Okres odn./przeb./uprz. Gr. przeb.	Budowa pionowa Warstwa	Udział Gat.	Wiek	Cechy	Zadrzewienie	Pierśnica	Wysokość	Bonitacja	Jakość	Grubizna		Przyrost bieżący roczny	
	zal.	niezal.	zw. z gosp. l.													1 ha	całej pow.	całej pow. 1 ha	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
298					Woj. małopolskie (12) Powiat limanowski (07) Gmina Mszana Dolna (092) Obr. ew. Kasina Wielka (0002) Leśnictwo Lubogoszcz (07) Kraina Karpacka, Beskidu Wyspowego (VIII-11) Obszar chronionego krajobrazu: Południowomałopolski, Obszar Natura 2000: PLH120081 Lubogoszcz														
a	12,18				RP: D-STAN, F. OCHR, O. OCH-WOD, OCH-GLEB, G. S, S. LGśw (ś) n1, T. gór śre 59 NE, GI. BRwy, gpil/gzk//ugk, SP. 9130(12,18ha), P. ziel, R. blu.pos, jeż.spe, nar.spe, U. 30% grzyby, C. drz nat, drz szt, D. zw.: prz. zag.: prz um, zmiesz. dkęp, mjs Jd 150l, Jw 120l, Jw, Św 80l, Jd 70l, Jw, Bk 55l, podsz.: jrz na 10%, Info: OCP (obszar cenny przyrodniczo), BIOCE (drzewostan f. biocenotyczne), ściana skalna z d-stanem	120 JD-BK (cz zg)	DRZEW	4 JD 2 BK 2 JD 1 BK 1 JD	120 120 80 80 55		0,5	51 48 39 37 24	31 30 27 27 23	II II I I I	2 2 3 3 3	152 66 805 32 32	1850 805 805 390 390	9,3 9,7 15,7 7,8 19,2	
																348	4240	61,7 5,1	
b	4,05				RP: D-STAN, F. OCHR, O. OCH-WOD, OCH-GLEB, G. O, S. LGśw (ś) n1, T. gór śre 48 E, GI. BRwy, gpil/gzk//ugk, SP. 9130(4,05ha), P. ziel, R. blu.pos, jeż.spe, szcz.zaj, U. 20% grzyby, C. drz nat, D. zw.: um. zag.: um duże, mjs Jd 140l, Jd 110l, Jd 40l, 1-w cz. NE kępa 0,07 ha Bk 110l. Jd 140l. 1 szt., Info: OCP = kępa 1	120 BK (zg) 40	DRZEW	BK	110		1,1	41	30	II	3	517	2095	29,0 7,2	IVD-20%-4,05 AGROT-0,40 ODN-ZŁOŻ-0,40 CP-0,81
c		0,11			RP: RETENCJA, F. OCHR, O. OCH-WOD, OCH-GLEB, G. S, S. LGśw (ś) n1, T. 9 E, GI. BRwy, glpż//ugk, P. naga, Info: MRG1 (mała retencja górską)	JD													

Opis taksacyjny				Nadleśnictwo - Limanowa [11]				Obręb - LIMANOWA [1]								Stan na 01-01-2026			
Oddz.	Powierzchnia [ha]			Opis siedliska, drzewostanu i powierzchni nieleśnej				Elementy taksacyjne											Wskazania gospodarcze (liczba cięć/nawrotów) powierzchnia [ha] procent pozyskania grubizny
	Leśna			Nie-leśna	OC. obszary chronione, RP. rodzaj powierzchni, F. funkcja lasu, O. kategoria ochronności, G. gospodarstwo, S. siedlisko: TSL(uwlg.) st. siedl., T. teren: nachylenie, wystawa, GI. podtyp gleby, gat. gleby, ZR. zespół roślinny, SP. siedlisko przyrodnicze, P. pokrywa, R. runo, U. uszkodzenia, C. cecha, LMP leśny materiał podstawowy, D. drzewostan: zmieszanie, podszyt, inne, OP. osobliwości przyrodnicze, Info. informacje dodatkowe	Wiek dojrz./ręb. TD (zg.) Okres odn./przeb./uprz. Gr. przeb.	Budowa pionowa Warstwa	Udział Gat.	Wiek	Cechy	Zadrzewienie	Pierśnica	Wysokość	Bonitacja	Jakość	Grubizna		Przyrost bieżący roczny	
	zal.	niezal.	zw. z gosp. l.													1 ha	całej pow.	całej pow. 1 ha	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
298					Woj. małopolskie (12) Powiat limanowski (07) Gmina Mszana Dolna (092) Obr. ew. Kasina Wielka (0002) Leśnictwo Lubogoszcz (07) Kraina Karpacka, Beskidu Wyspowego (VIII-11) Obszar chronionego krajobrazu: Południowomałopolski, Obszar Natura 2000: PLH120081 Lubogoszcz														
d	0,12				RP: D-STAN, F. OCHR, O. OCH-WOD, OCH-GLEB, G. S, S. LGśw (ś) n1, T. gór śre 59 NE, GI. BRwy, gpil/gzk//ugk, SP. 9180(0,12ha), P. ziel, R. blu.pos, jeż.spe, nar.spe, C. drz nat, D. zw.: um. zag.: um prz, zmiesz. jdn, mjs Jw 120l, Jd, Bk 30l, Info: OCP (obszar cenny przyrodniczo), 9180*	80 BK-JW (zg)	DRZEW	7 JW 1 JD 1 BK 1 JW	80 80 80 55		0,6	30 39 39 23	26 27 27 18	I I I II	2 1 2 4	207 55 22 11 ---	25 5 5 ---	0,5 0,1 0,1 0,1 ---	
~a			0,20		RP: DROGI L														
	16,35 16,35 16,35 16,35 16,35	0,11 0,11 0,11 0,11 0,11	0,20 0,20 0,20 0,20 0,20		= 16,66 = 16,66 Obr. ew. Kasina Wielka (0002) = 16,66 Gmina Mszana Dolna (092) = 16,66 Powiat limanowski (07) = 16,66 Woj. małopolskie (12)												6370	91.5	
	16,35 16,35 16,35 16,35 16,35	0,11 0,11 0,11 0,11 0,11	0,20 0,20 0,20 0,20 0,20		= 16,66 = 16,66 Obr. ew. Kasina Wielka (0002) = 16,66 Gmina Mszana Dolna (092) = 16,66 Powiat limanowski (07) = 16,66 Woj. małopolskie (12)												6370	91.5	

Użytkowanie leśne na siedliskach przyrodniczych

Jak wspomniano powyżej, w jednym wydzieleniu 298 b przewidziano użytkowanie rębne, rębnią stopniową IVd 20%. Wydzielenie jest częścią dużego płatu siedliska przyrodniczego 9130 *Dentario glandulosae-Fagenion*. Pod drzewostanem zinwentaryzowano podrost bukowo-jodłowy, który wymaga delikatnego odsłonięcia i wykonania czyszczeń. W nalocie chociaż niewielki udział ma jawor, to odsłonięcie górnego piętra powinno utrwalić odnowienie tego gatunku.

Struktura krajobrazu

Obszar położony jest w części szczytowej wyniesienia Lubogoszcz 968 m n.p.m., w kompleksie leśnym Lubogoszcz. Okolica Obszaru to krajobraz kulturowy, powstały w wyniku działalności człowieka z zachowaniem elementów przyrodniczych w postaci większych lub mniejszych kompleksów i enklaw leśnych, z mozaiką gruntów uprawianych rolniczo, poprzecinany siecią połączeń drogowych i energetycznych z bardzo gęstą zabudową mieszkalną podchodzącą pod granicę lasów.

Korytarze ekologiczne

Kompleks leśny Lubogoszcz wg danych GDOŚ zaliczono do korytarza oologicznego Beskidy Zachodnie 1.

Zasięg korytarza na tle kompleksu leśnego Lubogoszcz.

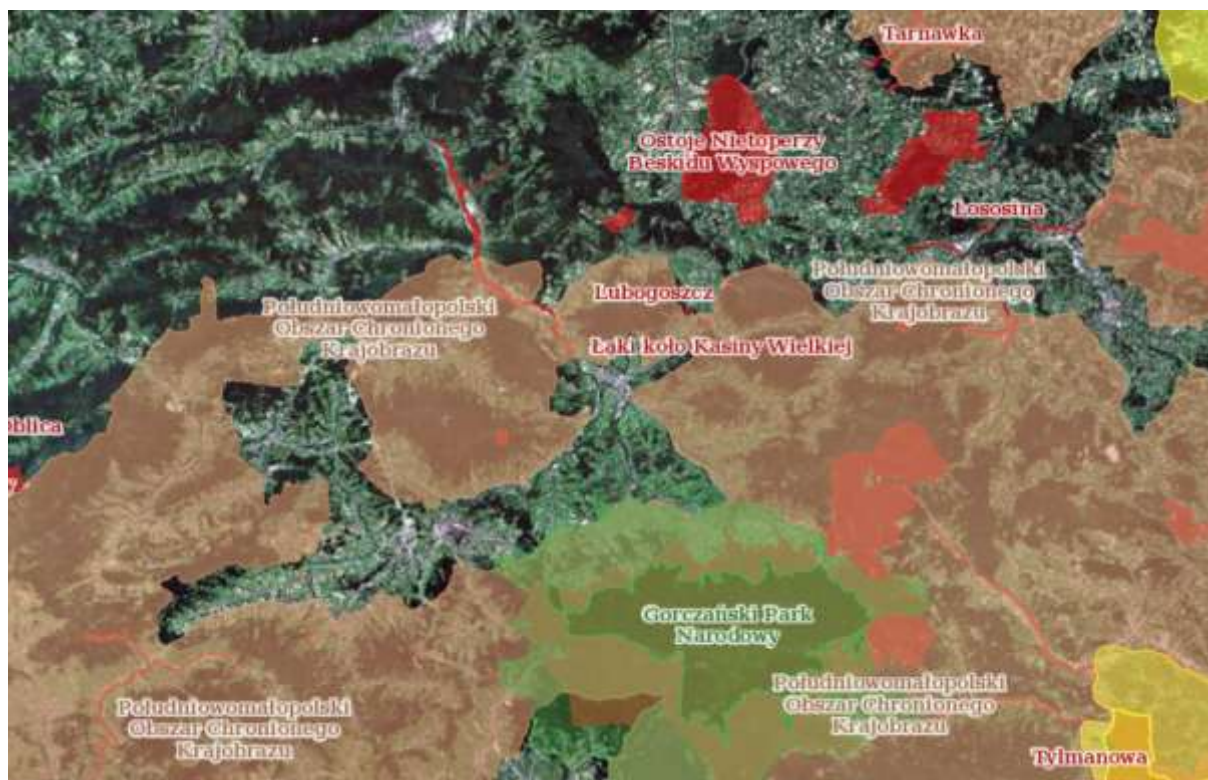


<https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Istniejące formy ochrony przyrody

Obszar położony jest w granicach Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w jego północnym zasięgu.

Położenie w zasięgu PMOCHK.



<https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

2. Informacje przyrodnicze

2.1 Typy siedlisk przyrodniczych i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk

Z siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG będących przedmiotami ochrony na Obszarze występują 2 typy siedlisk leśnych: 9130, 9180.

Kod	Nazwa	Przedmiot ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Ranga	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg aneksu* [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)
1	2	3	4	5	6	7	8
9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	Tak	C	-	16,19	16,80	16,23 +0,20 (obiekty liniowe) +0,11 (MRG1) = 16,54
9180	Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (<i>Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>)	Tak	C	-	0,12	0,12	0,12

*- na podstawie aneksu do Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Limanowa na okres gospodarczy od 1 stycznia 2016 r. do 31 grudnia 2025 r. według stanu na 01.01.2020 r. stanowiącego dokumentację uwzględniającą zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 PLH120081 Lubogoszcz, rozporządzenie MKiŚ z dnia 28 grudnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Lubogoszcz (PLH120081)

W 2023 r. Nadleśnictwo przeprowadziło dostosowanie ewidencji leśnej do ewidencji gruntów i budynków. Obszar obejmuje działkę nr 120709_2.0002.10854/2 o powierzchni 16,66 ha i użytku Ls.

Nazwa obszaru	Nr działki ewidencyjnej w EgiB / Oddział LP	Lokalizacja (oddział, pododdział)	Powierzchnia wydzielienia [ha]	Kod siedliska przyrodniczego	Powierzchnia siedliska przyrodniczego [ha]
PLH120081 Lubogoszcz	10854/2 / 298	298 a	12,18	9130	12,18
		298 b	4,05	9130	4,05
		298 c	0,11	-	-
		298 d	0,12	9180	0,12
		298 ~a (dr.I)	0,20	-	-
Razem			16,66	9130 / 9180	16,23 / 0,12

2.1.1 Informacje o zastosowanej metodyce użytej do oceny siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w obszarze natura 2000 stwierdzonych na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo

W 2019 r. została sporządzona dokumentacja na potrzeby zakresu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lubogoszcz. Obejmowała leśne siedliska przyrodnicze 9130, 9180.

Dokumentacja została wprowadzona Aneksem jako uzupełnienie PUL 2016 – 2025 o zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lubogoszcz PLH120081 (pismo MKiŚ z dnia 30.03.2021 sygn. DLŁ.-WGL.8100.5.2021).

Prace terenowe obejmowały:

- 3) weryfikację siedlisk przyrodniczych,
- 4) założenie transektów do oceny stanu zachowania siedlisk przyrodniczych i monitoringu (1 transekt, 1 płat o charakterze punktowym).

Powierzchnia poszczególnych siedlisk przyrodniczych zgodnie z wynikami inwentaryzacji przeprowadzonej w 2019 r. przedstawiała się następująco:

Typy siedlisk		Powierzchnia (ha)
Kod	Nazwa	
9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i>)	16,80
9180*	Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (<i>Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>)	0,12
Razem		16,92

Monitoring siedlisk przyrodniczych przeprowadzono zgodnie z metodyką opracowaną przez Inspekcję Ochrony Środowiska, zamieszczoną w „Monitoring siedlisk przyrodniczych” - Przewodnik metodyczny część pierwsza i czwarta. Dane terenowe zapisano w postaci Karty obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku: informacji podstawowych, raportu rocznego, zdjęć fitysocjologicznych. Dla poszczególnych płatów siedlisk oceniono parametry siedliska, wskaźniki specyficznej struktury i funkcji.

Dla siedlisk 9130, 9180 wykonane zostały transekty:

Kod siedliska	Ilość transektów	Wymiary transektu [m]
9130	1	20x200 m
9180*	1	Płat siedliska

Ocenę stanu ochrony siedlisk przyrodniczych przeprowadzono w oparciu o Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzenia projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. 2024 poz.99), na podstawie parametrów:

- powierzchni i rozmieszczenia siedliska
- struktury, procesów jakie zachodzą w siedlisku
- szanse zachowania siedliska.

Do projektu PUL na lata 2026 -2035 przyjęto zasięgi siedlisk przyrodniczych, stan, opis wg Aneksu do PUL 2020 r., z uwzględnieniem nowego podziału leśnego oraz danych ewidencyjnych EGİB. Do wydzieleń leśnych została wpisana powierzchnia siedliska przyrodniczego.

2.1.2 Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk. Monitoring Aneks PUL 2020 oraz projekt PUL 2025.

Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Przedmiot Ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Obecność na gruntach Nadleśnictwa Limanowa
9130	<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i>	Żyzne buczyny	Tak	C	Tak
9180	<i>Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>	Jaworzyny - i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach	Tak	C	Tak

Siedlisko 9130 Żyzne buczyny - *Dentario glandulosae-Fagenion*. Opis i powierzchnia na podstawie Aneksu 2020 r.

Żyzna buczyna karpacka jest dominującym siedliskiem przyrodniczym na omawianym terenie (16,80 ha). W obrębie *Dentario glandulosae-Fagenion* zaznacza się duże zróżnicowanie uwarunkowane szeregiem czynników środowiska przyrodniczego oraz budowy drzewostanu, związanej z gospodarką leśną prowadzoną w przeszłości.

W części północnej i południowo-wschodniej w drzewostanie występuję zwiększony udział jodły *Abies alba* reprezentujący uboższe postacie omawianego siedliska przyrodniczego. Natomiast w części środkowej obserwuje się liczniejsze występowanie jawora *Acer pseudoplatanus* zwłaszcza na glebie silnie szkieletowej z dużym udziałem rumoszu.

Drzewostan typowej żyznej buczyny karpackiej tworzy głównie buk zwyczajny *Fagus sylvatica*. Domieszkę stanowi jodła pospolita *Abies alba*, klon jawor *Acer pseudoplatanus* i świerk *Picea abies*. Dominujące buki mają często proste i gonne pnie, osiągając wysokość niekiedy ponad 30 m. Zwarcie koron: umiarkowane lub pełne, rzadziej przerywane.

W płatach dobrze zachowanych warstwę podszytu tworzą głównie podrosty drzew z obu pięter (a1, a2), a z krzewów pojawia się bez czarny *Sambucus nigra* i koralowy *S. racemosa*, jarzębina *Sorbus aucuparia*, wiciokrzew pospolity *Lonicera xylosteum*. Warstwa runa charakteryzuje się zmiennością sezonową i zmiennością związaną z żyznością podłoża. Spośród gatunków charakterystycznych spotykany jest żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*, żywokost bulwiasty i sercowaty *Symphytum tuberosum*, *S. cordatum* i szalwia lepka *Salvia glutinosa*, kokorycz pusta *Corydalis cava*, paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum*. Z pozostałych gatunków występują często: przytulia (marzanka) wonna *Galium odoratum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum* oraz czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*.

Żyzna buczyna



Foto (autor J. Staroń)

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Stanowisko - informacje podstawowe	
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	9130 Żyzne buczyny - <i>Dentario glandulosae-Fagenion</i>
Nazwa stanowiska	Lubogoszcz
Typ stanowiska	Referencyjne
Zbiorowiska roślinne	<i>Dentario glandulosae - Fagetum</i> - żyzna buczyna karpacka typowa
Opis siedliska na stanowisku	Siedlisko żyznej buczyny karpackiej dominuje na opisywanym obszarze. Poszczególne fragmenty tego siedliska ze względu na wiele czynników środowiska przyrodniczego niekiedy znacznie się różnią. W części centralnej występuje postać typowa, w części północnej i południowo-wschodniej postać ze zwiększoną ilością jodły.
Powierzchnia płatu siedliska	16,80 ha
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	PL04 Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku			
Zarządzający terenem	Lasy Państwowe: Nadleśnictwo Limanowa		
Współrzędne geograficzne	stanowisko monitoringowe wyznaczone w oparciu o punkty w układzie współrzędnych PL - 1992:	X	Y
		579194,61	205839,63
		579275,14	205809,93
		579375,68	205780,52
Wymiary transektu	20x200 m		
Wysokość n.p.m.	860-890 m n.p.m.		
Nazwa obszaru	Lubogoszcz PLH 120081		
Raport roczny			
Rok	2019 r		
Typ monitoringu	Szczegółowy		
Obserwator	Jan Staroń		
Zagrożenia	Aktualnie brak zagrożeń		
Inne wartości przyrodnicze	Brak		
Monitoring jest wymagany	Tak		
Uzasadnienie	Jako stanowisko referencyjne (wzorcowe, wskazujące optymalny stan zachowania siedliska na tym obszarze)		
Wykonywane zabiegi ochronne i ocena ich skuteczności	Brak		
Proponowane wprowadzanie działań ochronnych	Brak konieczności wykonywania zabiegów ochronnych czynnej.		
Data kontroli	26.04.2019, 03.07.2019		
Uwagi			
Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku			
Zdjęcie fitosocjologiczne 1			
Współrzędne geograficzne środka, Wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, Nachylenie, Ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d; Wysokość warstw a, b, c, Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: N 49°42'52,8"; E 20°05'55,8"; Wys. 870 m n.p.m.; Pow. 100 m²; Nachylenie 25°; Ekspozycja N; Zwarcie warstw a1: - 60%, a2 - 1%, b - 70%, c - 80%; Wysokość warstw: a1 - 22 m, a2 - 18 m, b - 2,5 m, c - 0,15 m; Jednostka fitosocjologiczna: <i>Dentario glandulosae</i> - <i>Fagetum</i> - żyzna buczyna karpacka, postać typowa; Gatunki warstw a1: <i>Fagus sylvatica</i> 4, warstwa a2: <i>Fagus sylvatica</i> 1; warstwa b: <i>Fagus sylvatica</i> 4, <i>Abies alba</i> 1, <i>Picea abies</i> 1, <i>Sorbus aucuparia</i> 1; warstwa c: <i>Athyrium filix-femina</i> 3, <i>Dentaria glandulosa</i> 2, <i>Symphytum cordatum</i> 1, <i>Galeobdolon luteum</i> 1, <i>Rubus hirtus</i> 1, <i>Anemone nemorosa</i> 1, <i>Galium odoratum</i> 1, <i>Calamagrostis arundinacea</i> 1, <i>Fagus sylvatica</i> 1, <i>Dryopteris dilatata</i> 1, <i>Senecio fuchsii</i> 1, <i>Stellaria nemorum</i> 1, <i>Oxalis acetosella</i> 1, <i>Poa nemoralis</i> 1, <i>Prenanthes purpurea</i> 1, <i>Stachys sylvatica</i> 1, <i>Brachypodium sylvaticum</i> 1, <i>Agrostis</i> sp. 1, <i>Sorbus aucuparia</i> +, <i>Dentaria bulbifera</i> +, <i>Rubus idaeus</i> +, <i>Abies alba</i> +, <i>Milium effusum</i> +, <i>Festuca altissima</i> +, <i>Acer pseudoplatanus</i> +, <i>Lysimachia nemorum</i> +, <i>Epilobium montanum</i> +, <i>Rumex obtusifolius</i> +, <i>Platanthera bifolia</i> +, <i>Petasites albus</i> +, <i>Impatiens noli-tangere</i> +, <i>Dryopteris filix-mas</i> +, <i>Phegopteris connectilis</i> +, <i>Cerasus avium</i> r, <i>Sambucus racemosa</i> r, <i>Sambucus nigra</i> r, <i>Festuca gigantea</i> r, <i>Ceratopteris</i> sp. r		
Zdjęcie fitosocjologiczne 2			

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Współrzędne geograficzne środk, Wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, Nachylenie, Ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d; Wysokość warstw a, b, c, Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: N 49°42'52,2"; E 20°06'00,4"; Wys. 885 m n.p.m.; Pow. 100 m ² ; Nachylenie 25°; Ekspozycja N; Zwarcie warstwa a1: - 95%, a2 - 0%, b - 1%, c - 90%; Wysokość warstw: a1 - 27 m, a2 - 0 m, b - 0,7 m, c - 0,2 m; Jednostka fitosocjologiczna: <i>Dentario glandulosae</i> - <i>Fagetum</i> - żyzna buczyna karpacka, postać typowa; Gatunki warstwa a1: <i>Fagus sylvatica</i> 5; warstwa b: <i>Abies alba</i> +; <i>Fagus sylvatica</i> +, <i>Acer pseudoplatanus</i> +, warstwa c: <i>Dentaria glandulosa</i> 5, <i>Galeobdolon luteum</i> 2, <i>Symphytum cordatum</i> 1, <i>Galium odoratum</i> 1, <i>Anemone nemorosa</i> 1, <i>Senecio fuchsii</i> 1, <i>Impatiens noli-tangere</i> 1, <i>Galanthus nivalis</i> +, <i>Petasites albus</i> 1, <i>Sorbus aucuparia</i> +, <i>Abies alba</i> +, <i>Fagus sylvatica</i> 1, <i>Acer pseudoplatanus</i> +, <i>Stellaria nemorum</i> 1, <i>Oxalis acetosella</i> 2, <i>Isopyrum thalictroides</i> +, <i>Stachys sylvatica</i> +, <i>Sambucus nigra</i> +, <i>Athyrium filix-femina</i> 3, <i>Dryopteris filix-mas</i> +, <i>Rubus idaeus</i> +, <i>Paris quadrifolia</i> r, <i>Dryopteris carthusiana</i> r, <i>Polystichum aculeatum</i> r, <i>Actaea spicata</i> r, <i>Sorbus aucuparia</i> r.
Zdjęcie fitosocjologiczne 3	
Współrzędne geograficzne środk, Wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, Nachylenie, Ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d; Wysokość warstw a, b, c, Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: N 49°42'51,5"; E 20°06'05,2"; Wys. 880 m n.p.m.; Pow. 100 m ² ; Nachylenie 35°; Ekspozycja NE; Zwarcie warstwa a1: - 95%, a2 - 5%, b - 0%, c - 60%; Wysokość warstw: a1 - 30 m, a2 - 20 m, c - do 0,3 m; Jednostka fitosocjologiczna: <i>Dentario glandulosae</i> - <i>Fagetum</i> - żyzna buczyna karpacka, postać typowa; Gatunki warstwa a1: <i>Fagus sylvatica</i> 5; <i>Abies alba</i> 1; warstwa a2: <i>Fagus sylvatica</i> 1; warstwa c: <i>Dentaria glandulosa</i> 4, <i>Allium ursinum</i> 2, <i>Galeobdolon luteum</i> 2, <i>Athyrium filix-femina</i> 2, <i>Oxalis acetosella</i> 1, <i>Anemone nemorosa</i> 1, <i>Isopyrum thalictroides</i> +, <i>Fagus sylvatica</i> +, <i>Symphytum cordatum</i> 1, <i>Polystichum aculeatum</i> 1, <i>Galanthus nivalis</i> 1, <i>Milium effusum</i> +, <i>Acer pseudoplatanus</i> +, <i>Fraxinus excelsior</i> +, <i>Actaea spicata</i> +, <i>Dryopteris filix-mas</i> +, <i>Galium odoratum</i> +, <i>Polygonatum verticillatum</i> +, <i>Petasites albus</i> +, <i>Stellaria nemorum</i> +, <i>Paris quadrifolia</i> r, <i>Dentaria bulbifera</i> r.

TRANSEKT			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena wskaźnika
Powierzchnia siedliska		Siedlisko zajmuje na stanowisku powierzchnię 16,80 ha	FV
Specyficzna struktura i funkcje			FV
Charakterystyczna kombinacja florystyczna	Opis odkształcenia składu florystycznego od typowej kombinacji florystycznej	Kombinacja gatunków charakterystyczna i typowa dla buczyn. W warstwie drzewostanu dominuje buk zwyczajny <i>Fagus sylvatica</i> . W warstwie runa gatunki dominujące to <i>Galeobdolon luteum</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Dentaria glandulosa</i>	FV

TRANSEKT			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena wskaźnika
Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy	Lista gatunków dominujących, dla każdego gatunku przybliżony procent pokrycia w transekcie (w dziesiątkach procentów)	Gatunki dominujące w warstwie a (średnie pokrycie warstwy na transekcie 85%) to: <i>Fagus sylvatica</i> 80%, <i>Abies alba</i> 5%. Gatunki dominujące w warstwie b (średnie pokrycie warstwy na transekcie 20%) to: <i>Fagus sylvatica</i> 20%, <i>Abies alba</i> 1% <i>Picea abies</i> 1% i <i>Sorbus aucuparia</i> 1%. Gatunki dominujące w warstwie c (średnie pokrycie warstwy na transekcie 80%) to: <i>Dentaria glandulosa</i> 55%, <i>Athyrium filix-femina</i> 20%, <i>Galeobdolon luteum</i> 15%, <i>Oxalis acetosella</i> 10%	FV
Udział w drzewostanie gatunków buczynowych	Lista gatunków z określeniem powierzchni zajmowanej na transekcie (w procentach)	Gatunki buczynowe w drzewostanie to głównie buk zwyczajny <i>Fagus sylvatica</i> , sporadycznie jodła <i>Abies alba</i>	FV
Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie	Liczba gatunków obcych ekologicznie w drzewostanie, dla każdego gatunku przybliżony procent pokrycia w transekcie (w dziesiątkach procentów)	Nie stwierdzono obecności gatunków obcych ekologicznie	FV
Gatunki obce geograficznie w drzewostanie	Liczba gatunków obcych geograficznie w drzewostanie, dla każdego gatunku przybliżony procent pokrycia w transekcie (w dziesiątkach procentów)	Nie stwierdzono obecności gatunków obcych geograficznie	FV
Martwe drewno (łącznie zasoby)	Opis, podanie wartości w m ³ /ha	Głównie leżące buki i ich części w różnym stanie rozkładu, 16 m ³ /ha	U1
Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i > 50 cm grubości	Określić ilość martwego drewna	Powyżej 5 kłód na ha	FV
Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu, mikrosiedliska drzewne)	Podać wiek w latach.	Wiek drzewostanu w granicach 70-110 lat. Jedno drzewo biocenotyczne	FV

TRANSEKT			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena wskaźnika
Naturalne odnowienie drzewostanu	Wymienić gatunki pojawiające się w podroście i podszycie	Naturalne odnowienie drzewostanu wiąże się z obecnością w warstwie b podrostu takich gatunków, jak: <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Abies alba</i> . W warstwie zielnej spotykano podrost takich gatunków jak: <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i>	FV
Struktura pionowa i przestrzenna roślinności	Określić stopień przekształceń w strukturze pionowej i przestrzennej drzewostanu	Struktura pionowa mało zróżnicowana na warstwy w drzewostanie. Struktura przestrzenna prawie o jednakowym zwarcu	U1
Inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie	Lista gatunków obcych, nazwa polska i łacińska	Nie stwierdzono występowania obcych geograficznie i ekologicznie roślin naczyniowych i mchów w warstwie runa. Nie stwierdzono obcych ekologicznie i geograficznie gatunków w podszyciu	FV
Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie, w tym trzcinnik piaszkowy, jeżyny	Liczba ekspansywnych gatunków rodzimych, nazwa polska i łacińska	Nie stwierdzono występowania ekspansywnych roślin rodzimych (apofitów) w runie - jedynie obecność jeżyny <i>Rubus hirtus</i> i trzcinnika leśnego <i>Calamagrostis arundinacea</i> na płatach do 5% pokrycia	FV
Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	Określić rodzaj i intensywność zachodzących procesów	Brak	FV
Inne zniekształcenia (rozjeżdżanie, wydeptywanie, zaśmiecanie)	Opis i natężenie procesów	Początek transektu przecina droga szerokości 2-3 m, bez wpływu na siedlisko	FV
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska (wskaźnik fakultatywny, stosować tylko, gdy są odpowiednie dane)	Określić stopień zróżnicowania z podaniem ilości gatunków	Brak	FV
Perspektywy ochrony		Dobre. Drzewostan reprezentatywny, bez planowanych zabiegów gospodarczych	FV
Ogólna ocena		FV 100%	FV

Zdecydowana przewaga powierzchni siedliska we właściwym stanie zachowania pozwala przyjąć ogólną ocenę siedliska **9130** żyzne buczyny w obszarze, jako FV. Mało martwego drewna i stosunkowo mało zróżnicowana struktura pionowa w chwili obecnej to efekt prowadzonej gospodarki leśnej w przeszłości.

Na założonym transekcie nie stwierdzono istotnych zagrożeń siedliska, jednak ocena całego obszaru występowania siedliska potwierdziła występowanie następujących zagrożeń:

Zagrożenia	Opis zagrożenia
D01.01 Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	Niszczenie warstwy runa, uruchamianie erozji, niekontrolowana penetracja drzewostanów.
G01.02 Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych G01.03 Pojazdy zmotoryzowane	Niekontrolowana penetracja siedliska poza wyznaczonymi szlakami.

Karty obserwacji – monitoring 2025 r.

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku			
Stanowisko - informacje podstawowe			
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	9130 Żyzne buczyny - <i>Dentario glandulosae-Fagenion</i>		
Nazwa stanowiska	Lubogoszcz		
Typ stanowiska	Referencyjne		
Zbiorowiska roślinne	<i>Dentario glandulosae</i> - <i>Fagetum</i> - żyzna buczyna karpacka typowa		
Opis siedliska na stanowisku	Siedlisko żyznej buczyny karpackiej dominuje na opisywanym obszarze. Poszczególne fragmenty tego siedliska ze względu na wiele czynników środowiska przyrodniczego niekiedy znacznie się różnią. W części centralnej występuje postać typowa, w części północnej i południowo-wschodniej postać ze zwiększoną ilością jodły.		
Powierzchnia płatu siedliska	16,80 ha		
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	PL04 Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu		
Zarządzający terenem	Lasy Państwowe: Nadleśnictwo Limanowa		
Współrzędne geograficzne	stanowisko monitoringowe wyznaczone w oparciu o punkty w układzie współrzędnych PL - 1992:	X	Y
		579194,61	205839,63
		579275,14	205809,93
		579375,68	205780,52
Wymiary transektu	20x200 m		
Wysokość n.p.m.	860-890 m n.p.m.		
Nazwa obszaru	Lubogoszcz PLH 120081		
Raport roczny			
Rok	2025 r		
Typ monitoringu	Szczegółowy		
Obserwator	Jan Staroń		
Zagrożenia	Aktualnie brak zagrożeń		
Inne wartości przyrodnicze	Występowanie gatunku częściowo chronionego <i>Platanthera bifolia</i> podkolan biały		
Monitoring jest wymagany	Tak		
Uzasadnienie	Jako stanowisko referencyjne (wzorcowe, wskazujące optymalny stan zachowania siedliska na tym obszarze)		
Wykonywane zabiegi ochronne i ocena ich skuteczności	Brak		
Proponowane wprowadzanie działań ochronnych	Brak konieczności wykonywania zabiegów ochronny czynnej		

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Data kontroli	30.05.2025
Uwagi	
Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Zdjęcie fitosocjologiczne 1	
Współrzędne geograficzne środka, Wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, Nachylenie, Ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d; Wysokość warstw a, b, c, Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: N 49°42'52,8''; E 20°05'55,8''; Wys. 870 m n.p.m.; Pow. 100 m ² ; Nachylenie 25°; Ekspozycja N; Zwarcie warstwa a1: - 80%, a2 - 5%, b - 80%, c - 80%; Wysokość warstw: a1 - 25 m, a2 - 19 m, b - 3,5 m, c - 0,20 m, d - 0,02 m; Jednostka fitosocjologiczna: <i>Dentario glandulosae</i> - <i>Fagetum</i> - żyzna buczyna karpacka, postać typowa; Gatunki warstwa a1: <i>Fagus sylvatica</i> 4, warstwa a2: <i>Fagus sylvatica</i> 1; warstwa b: <i>Fagus sylvatica</i> 4, <i>Abies alba</i> 1, <i>Picea abies</i> 1, <i>Sorbus aucuparia</i> 1; warstwa c: <i>Athyrium filix-femina</i> 3, <i>Dentaria glandulosa</i> 3, <i>Symphytum cordatum</i> 2, <i>Galeobdolon luteum</i> 1, <i>Rubus hirtus</i> 1, <i>Anemone nemorosa</i> 1, <i>Galium odoratum</i> 2, <i>Calamagrostis arundinacea</i> +, <i>Fagus sylvatica</i> 1, <i>Dryopteris dilatata</i> 1, <i>Senecio fuchsii</i> 1, <i>Stellaria nemorum</i> 1, <i>Oxalis acetosella</i> 2, <i>Poa nemoralis</i> 1, <i>Prenanthes purpurea</i> 1, <i>Stachys sylvatica</i> 1, <i>Brachypodium sylvaticum</i> 1, <i>Agrostis</i> sp. 1, <i>Sorbus aucuparia</i> 1, <i>Dentaria bulbifera</i> 1, <i>Rubus idaeus</i> +, <i>Abies alba</i> +, <i>Milium effusum</i> +, <i>Festuca altissima</i> +, <i>Acer pseudoplatanus</i> +, <i>Lysimachia nemorum</i> +, <i>Epilobium montanum</i> +, <i>Rumex obtusifolius</i> +, <i>Platanthera bifolia</i> +, <i>Petasites albus</i> +, <i>Impatiens noli-tangere</i> +, <i>Dryopteris filix-mas</i> +, <i>Phegopteris connectilis</i> +, <i>Cerasus avium</i> r, <i>Sambucus racemosa</i> r, <i>Sambucus nigra</i> r, <i>Festuca gigantea</i> r, <i>Veronica officinalis</i> +, <i>Ceratopteris</i> sp.; warstwa d: <i>Atrichum undulatum</i> .
Zdjęcie fitosocjologiczne 2	
Współrzędne geograficzne środka, Wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, Nachylenie, Ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d; Wysokość warstw a, b, c, Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: N 49°42'52,2''; E 20°06'00,4''; Wys. 885 m n.p.m.; Pow. 100 m ² ; Nachylenie 25°; Ekspozycja N; Zwarcie warstwa a1: - 95%, a2 - 0%, b - 1%, c - 90%; Wysokość warstw: a1 - 30 m, a2 - 0 m, b - 0,8 m, c - 0,3 m; Jednostka fitosocjologiczna: <i>Dentario glandulosae</i> - <i>Fagetum</i> - żyzna buczyna karpacka, postać typowa; Gatunki warstwa a1: <i>Fagus sylvatica</i> 5; warstwa b: <i>Abies alba</i> +; <i>Fagus sylvatica</i> +, <i>Acer pseudoplatanus</i> +, warstwa c: <i>Dentaria glandulosa</i> 5, <i>Galeobdolon luteum</i> 2, <i>Symphytum cordatum</i> 2, <i>Galium odoratum</i> 2, <i>Anemone nemorosa</i> 2, <i>Senecio fuchsii</i> 1, <i>Impatiens noli-tangere</i> 1, <i>Galanthus nivalis</i> +, <i>Petasites albus</i> 1, <i>Sorbus aucuparia</i> +, <i>Abies alba</i> 1, <i>Fagus sylvatica</i> 1, <i>Acer pseudoplatanus</i> +, <i>Stellaria nemorum</i> 1, <i>Oxalis acetosella</i> 2, <i>Isopyrum thalictroides</i> +, <i>Stachys sylvatica</i> +, <i>Sambucus nigra</i> +, <i>Athyrium filix-femina</i> 2, <i>Dryopteris filix-mas</i> +, <i>Rubus idaeus</i> +, <i>Paris quadrifolia</i> r, <i>Dryopteris carthusiana</i> 1, <i>Polystichum aculeatum</i> +, <i>Actaea spicata</i> +, <i>Corydalis cava</i> +, <i>Prenanthes purpurea</i> r.
Zdjęcie fitosocjologiczne 3	

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Współrzędne geograficzne środku, Wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, Nachylenie, Ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d; Wysokość warstw a, b, c, Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: N 49°42'51,5''; E 20°06'05,2''; Wys. 880 m n.p.m.; Pow. 100 m ² ; Nachylenie 35°; Ekspozycja NE; Zwarcie warstwa a1: - 95%, a2 - 5%, b - 0%, c - 60%; Wysokość warstw: a1 - 32 m, a2 - 22 m, c - do 0,3 m; Jednostka fitosocjologiczna: <i>Dentaria glandulosae</i> - <i>Fagetum</i> - żyzna buczyna karpacka, postać typowa; Gatunki warstwa a1: <i>Fagus sylvatica</i> 5; <i>Abies alba</i> 1; warstwa a2: <i>Fagus sylvatica</i> 1; warstwa c: <i>Dentaria glandulosa</i> 3, <i>Allium ursinum</i> 2, <i>Galeobdolon luteum</i> 2, <i>Athyrium filix-femina</i> 2, <i>Oxalis acetosella</i> 1, <i>Anemone nemorosa</i> 1, <i>Isopyrum thalictroides</i> +, <i>Fagus sylvatica</i> +, <i>Symphytum cordatum</i> 1, <i>Polystichum aculeatum</i> 1, <i>Galanthus nivalis</i> +, <i>Milium effusum</i> +, <i>Acer pseudoplatanus</i> +, <i>Fraxinus excelsior</i> +, <i>Actaea spicata</i> +, <i>Dryopteris filix-mas</i> 1, <i>Galium odoratum</i> +, <i>Polygonatum verticillatum</i> +, <i>Petasites albus</i> +, <i>Stellaria nemorum</i> +, <i>Paris quadrifolia</i> +, <i>Dentaria bulbifera</i> +, <i>Abies alba</i> +, <i>Senecio fuchsii</i> +.

TRANSEKT			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena wskaźnika
Powierzchnia siedliska		Siedlisko zajmuje na stanowisku powierzchnię 16,80 ha; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Specyficzna struktura i funkcje			FV
Charakterystyczna kombinacja florystyczna	Opis odkształcenia składu florystycznego od typowej kombinacji florystycznej	Kombinacja gatunków charakterystyczna i typowa dla buczyn. W warstwie drzewostanu dominuje buk zwyczajny <i>Fagus sylvatica</i> . W warstwie runa gatunki dominujące to <i>Galeobdolon luteum</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Dentaria glandulosa</i> ; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy	Lista gatunków dominujących, dla każdego gatunku przybliżony procent pokrycia w transekcie (w dziesiątkach procentów)	Gatunki dominujące w warstwie a (średnie pokrycie warstwy na transekcie 85%) to: <i>Fagus sylvatica</i> 80%, <i>Abies alba</i> 5%. Gatunki dominujące w warstwie b (średnie pokrycie warstwy na transekcie 20%) to: <i>Fagus sylvatica</i> 20%, <i>Abies alba</i> 1% <i>Picea abies</i> 1% i <i>Sorbus aucuparia</i> 1%. Gatunki dominujące w warstwie c (średnie pokrycie warstwy na transekcie 80%) to: <i>Dentaria glandulosa</i> 55%, <i>Athyrium filix-femina</i> 20%, <i>Galeobdolon luteum</i> 15%, <i>Oxalis acetosella</i> 10%; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Udział w drzewostanie gatunków buczynowych	Lista gatunków z określeniem powierzchni zajmowanej na transektach (w procentach)	Gatunki buczynowe w drzewostanie to głównie buk zwyczajny <i>Fagus sylvatica</i> , sporadycznie jodła <i>Abies alba</i> ; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV

TRANSEKT			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena wskaźnika
Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie	Liczba gatunków obcych ekologicznie w drzewostanie, dla każdego gatunku przybliżony procent pokrycia w transekcie (w dziesiątkach procentów)	Nie stwierdzono obecności gatunków obcych ekologicznie; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Gatunki obce geograficznie w drzewostanie	Liczba gatunków obcych geograficznie w drzewostanie, dla każdego gatunku przybliżony procent pokrycia w transekcie (w dziesiątkach procentów)	Nie stwierdzono obecności gatunków obcych geograficznie; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Martwe drewno (łącznie zasoby)	Opis, podanie wartości w m ³ /ha	Głównie leżące buki i ich części w różnym stanie rozkładu, 30 m ³ /ha; zmiana w stosunku do 2019 roku z U1 głównie przez pozostawienie martwych drzew stojących	FV
Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i > 50 cm grubości	Określić ilość martwego drewna	Powyżej 5 kłód na ha; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu, mikrosiedliska drzewne)	Podać wiek w latach.	Wiek drzewostanu w granicach 76-116 lat. Kilka drzew biocenotycznych; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Naturalne odnowienie drzewostanu	Wymienić gatunki pojawiające się w podroście i podszycie	Naturalne odnowienie drzewostanu wiąże się z obecnością w warstwie b podrostu takich gatunków, jak: <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Abies alba</i> . W warstwie zielnej spotykano podrost takich gatunków jak: <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Struktura pionowa i przestrzenna roślinności	Określić stopień przekształceń w strukturze pionowej i przestrzennej drzewostanu	Struktura pionowa mało zróżnicowana na warstwy w drzewostanie. Struktura przestrzenna prawie o jednakowym zwarcu; bez zmian w stosunku do 2019 roku	U1
Inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie	Lista gatunków obcych, nazwa polska i łacińska	Nie stwierdzono występowania obcych geograficznie i ekologicznie roślin naczyniowych i mchów w warstwie runa. Nie stwierdzono obcych ekologicznie i	FV

TRANSEKT			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena wskaźnika
		geograficznie gatunków w podszyciu; bez zmian w stosunku do 2019 roku	
Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie, w tym trzcinnik piaszkowy, jeżyny	Liczba ekspansywnych gatunków rodzimych, nazwa polska i łacińska	Nie stwierdzono występowania ekspansywnych roślin rodzimych (apofitów) w runie - jedynie obecność jeżyny <i>Rubus hirtus</i> i trzcinnika leśnego <i>Calamagrostis arundinacea</i> na płatach do 5% pokrycia; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	Określić rodzaj i intensywność zachodzących procesów	Brak; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Inne zniekształcenia (rozjeżdżanie, wydeptywanie, zaśmiecanie)	Opis i natężenie procesów	Początek transektu przecina droga szerokości 2-3 m, bez wpływu na siedlisko, sporadycznie występujące śmieci; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska (wskaźnik fakultatywny, stosować tylko, gdy są odpowiednie dane)	Określić stopień zróżnicowania z podaniem ilości gatunków	Brak; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Perspektywy ochrony		Dobre. Drzewostan reprezentatywny, bez planowanych zabiegów gospodarczych; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Ogólna ocena		FV 100%	FV

Zdecydowana przewaga powierzchni siedliska we właściwym stanie zachowania pozwala przyjąć ogólną ocenę siedliska **9130** żyzne buczyny w obszarze, jako FV.

Na założonym transekcie nie stwierdzono istotnych zagrożeń siedliska, jednak ocena całego obszaru występowania siedliska potwierdziła występowanie następujących zagrożeń:

Zagrożenia	Opis zagrożenia
D01.01 Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	Niszczanie warstwy runa, uruchamianie erozji, niekontrolowana penetracja drzewostanów
G01.02 Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych G01.03 Pojazdy zmotoryzowane	Niekontrolowana penetracja siedliska poza wyznaczonymi szlakami, nielegalne poruszanie się po lesie motocyklami terenowymi

Siedlisko 9180 Jaworzyny - i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach - *Tilio platyphyllis*-*Acerion pseudoplatani*. Opis i powierzchnia na podstawie Aneksu 2020 r.

Siedlisko zajmuje strome zbocze o ekspozycji NE i nachyleniu 25°, u podnóża ścian skalnych. Płat w otoczeniu żyznej buczyny karpackiej.



Foto (autor J. Staroń)

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku			
Stanowisko - informacje podstawowe			
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe		
Nazwa stanowiska	Lubogoszcz		
Typ stanowiska	Referencyjne		
Zbiorowiska roślinne	<i>Phyllitido-Aceretum</i> - jaworzyna z języcznikiem zwyczajnym		
Opis siedliska na stanowisku	Siedlisko zajmuje strome zbocze o ekspozycji NE i nachyleniu 25°, u podnóża ścian skalnych. Płat na tle żyznej buczyny karpackiej. Podłożem jest rumosz skalny (podtyp gleby - ranker brunatny) lub silnie szkieletowa gleba brunatna właściwa		
Powierzchnia płatu siedliska	Jeden płat o powierzchni 0,12 ha		
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	PL04 Południowomałopolski Obszar chronionego krajobrazu		
Zarządzający terenem	Nadleśnictwo Limanowa		
		X	Y

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku			
Współrzędne geograficzne	stanowisko monitoringowe wyznaczone - punkt w układzie współrzędnych PL - 1992	579756,49	205755,24
Wymiary transektu	Stanowisko punktowe. Powierzchnia monitorowana w kształcie „owalu”,		
Wysokość n.p.m.	760 m		
Nazwa obszaru	Lubogoszcz PLH120081		
Raport roczny			
Rok	2019 r.		
Typ monitoringu	Szczegółowy		
Obserwator	Jan Staroń		
Zagrożenia			
Inne wartości przyrodnicze	Siedlisko jest ostoją wielu chronionych gatunków roślin, jak: jęczyznik zwyczajny <i>Phyllitis scolopendrium</i> , paprotnik kolczysty <i>Polystichum aculeatum</i>		
Monitoring jest wymagany	Tak		
Uzasadnienie	Siedlisko bardzo rzadkie w Polsce, o charakterze punktowym. Status jaworzyn podgórskich nie jest do końca poznany, stąd też dodatkowe badania są wskazane. Siedlisko bogate florystycznie, o dużej dynamice		
Wykonywane zabiegi ochronne i ocena ich skuteczności	Brak		
Propozycje wprowadzania działań ochronnych	Brak konieczności wykonywania zabiegów ochronny czynnej.		
Data kontroli	26.04.2019, 03.07.2019		
Uwagi			
Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku			
Zdjęcie fitosocjologiczne			

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Współrzędne geograficzne środka, Wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, Nachylenie, Ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d; Wysokość warstw a, b, c, Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: N 49°42'50,1''; E 20°06'23,9''; Wys. 780 m n.p.m.; Pow. 100 m² (1200 m²); Nachylenie 25°, Ekspozycja NE; Zwarcie warstwa: a1 - 90% (60%), a2 - 0% (5%), b - 20% (5%), c - 95% (90%); Wysokość warstw: a1 - 34 m, a2 - 20 m, b - 1,5 m, c - do 1,0 m; Jednostka fitosocjologiczna: <i>Phyllitido-Aceretum</i> - jaworzyna z jęczmikiem zwyczajnym. Gatunki: warstwa a1: <i>Abies alba</i> 3 (3), <i>Acer pseudoplatanus</i> 2 (1), <i>Fagus sylvatica</i> + (2); warstwa a2: <i>Abies alba</i> - (1); <i>Picea abies</i> + (+); warstwa b: <i>Sambucus nigra</i> - (+), <i>Acer pseudoplatanus</i> - (+), <i>Fagus sylvatica</i> 1 (+), <i>Sorbus aucuparia</i> - (+), <i>Sambucus racemosa</i> + (+), <i>Ribes uva-crispa</i> + (+), <i>Abies alba</i> - (+); <i>Fraxinus excelsior</i> - ®; <i>Acer pseudoplatanus</i> r (+); warstwa c: <i>Phyllitis scolopendrium</i> 3 (1), <i>Galeobdolon luteum</i> 1 (1), <i>Galium odoratum</i> 2 (1), <i>Rubus hirtus</i> + (+), <i>Geranium robertianum</i> + (1), <i>Sambucus nigra</i> - (+), <i>Polypodium vulgare</i> - (+), <i>Fagus sylvatica</i> + (+), <i>Abies alba</i> + ®, <i>Acer pseudoplatanus</i> - (+), <i>Actaea spicata</i> r (+), <i>Allium ursinum</i> - (+), <i>Anemone nemorosa</i> - (+), <i>Aruncus sylvestris</i> - (+), <i>Astrantia major</i> - (+), <i>Athyrium filix-femina</i> + (1), <i>Cardamine amara</i> - (+), <i>Carex sylvatica</i> - (+), <i>Circaea alpina</i> - (+), <i>Chrysosplenium alternifolium</i> + (+), <i>Corydalis cava</i> - (+), <i>Dentaria bulbifera</i> + (+), <i>Dentaria glandulosa</i> 1 (+), <i>Dryopteris carthusiana</i> - (+), <i>Dryopteris filix-mas</i> + (+), <i>Epilobium montanum</i> - (+), <i>Festuca altissima</i> 2 (1), <i>Gymnocarpium dryopteris</i> - (+), <i>Impatiens noli-tangere</i> + (+), <i>Luzula sylvatica</i> - (+), <i>Melandrium</i> sp. - (+), <i>Mycelis muralis</i> + (+), <i>Oxalis acetosella</i> 1 (1), <i>Paris quadrifolia</i> - (+), <i>Petasites albus</i> - (+), <i>Phegopteris connectilis</i> - (+), <i>Phyteuma spicatum</i> - (+), <i>Polystichum aculeatum</i> + (+), <i>Pulmonaria obscura</i> - (+), <i>Ribes uva-crispa</i> + (+), <i>Rubus idaeus</i> - (+), <i>Salvia glutinosa</i> - (+), <i>Sambucus racemosa</i> - (+), <i>Sambucus nigra</i> - (+), <i>Senecio fuchsii</i> - (+), <i>Senecio nemorensis</i> - (+), <i>Sorbus aucuparia</i> - (+), <i>Stachys sylvatica</i> + (+), <i>Stellaria nemorum</i> + (+), <i>Symphytum cordatum</i> - (+), <i>Symphytum tuberosum</i> - (+), <i>Tilia cordata</i> - (+), <i>Tussilago farfara</i> - (+), <i>Urtica dioica</i> 2 (3), <i>Viola</i> sp. - (+), <i>Calamagrostis arundinacea</i> - (+), * - w nawiasie dane na całej powierzchni płatu (0,12 ha)

Transekt (stanowisko punktowe)			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/ wskaźnika
Powierzchnia siedliska		0,12 ha poddana ocenie jest to optymalna powierzchnia do monitoringu w istniejących warunkach	FV
Specyficzna struktura i funkcje			FV
Udział procentowy siedliska na transekcje	Procent powierzchni zajętej przez siedlisko na transekcje (z dokładnością do 10%)	Siedlisko ma charakter punktowy w mozaice z żyzną buczyną karpacką. Płat siedliska jest właściwy i odpowiedni do warunków lokalnych. Z uwagi na właściwe warunki i rzadkość występowania tego zbiorowiska oraz bardzo dobry stan zachowania - ocena najwyższa	FV

Transekt (stanowisko punktowe)			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/ wskaźnika
Gatunki charakterystyczne	Lista gatunków charakterystycznych (polska i łacińska nazwa)	Warstwa a: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> , jodła <i>Abies alba</i> , buk <i>Fagus sylvatica</i> ; warstwa b: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> , agrest <i>Ribes uva-crispa</i> ; warstwa c: jęczmnik zwyczajny <i>Phyllitis scolopendrium</i> , pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>	FV
Gatunki dominujące	Lista gatunków dominujących na transekcji (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcji (z dokładnością do 10%); należy wymienić tylko gatunki o pokryciu $\geq 10\%$	Warstwa a: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> 20%, jodła <i>Abies alba</i> 50%, buk <i>Fagus sylvatica</i> 15%; warstwa b: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> , buk <i>Fagus sylvatica</i> 10%, warstwa c: jęczmnik zwyczajny <i>Phyllitis scolopendrium</i> 20%, Wymienione gatunki uzyskują ilościową przewagę nad innymi i współdominują, wyróżniając się wyższym pokryciem. Ponieważ siedlisko ma charakter punktowy, szczegóły procentowego pokrycia zamieszczono w zdjęciu fitosocjologicznym	FV
Obce gatunki inwazyjne	Lista inwazyjnych gatunków obcych geograficznie (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcji (z dokładnością do 10%)	Brak	FV
Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych	Lista gatunków (polska i łacińska nazwa) podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcji (z dokładnością do 10%)	Jeżyna gruczołowata <i>Rubus hirtus</i> do 5%	FV

Transekt (stanowisko punktowe)			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/ wskaźnika
Gatunki ziółoroślowe i nitrofilne	Lista gatunków (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcje (z dokładnością do 10%)	Jęczyznik zwyczajny <i>Phyllitis scolopendrium</i> 50%, przytulia wonna <i>Galium odoratum</i> , bodziszek cuchnący <i>Geranium robertianum</i> , pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> , czerniec gronkowy <i>Actaea spicata</i> .	FV
Gatunki obce w drzewostanie	Lista gatunków (polska i łacińska nazwa) podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcje (z dokładnością do 10%)	Brak	FV
Naturalne odnowienie drzewostanu	Procent pokrycia transektu przez naturalne odnowienie (jeżeli różne gatunki podać procent dla każdego gatunku) FV - występowanie równomiernie na całym stanowisku odnowień U1 - występują nieliczne gatunki odnowienia U2 - całkowity brak odnowień	Warstwa b: <i>Acer pseudoplatanus</i> 1%, <i>Fagus sylvatica</i> 5%, <i>Fraxinus excelsior</i> i <i>Abies alba</i> do 1%. Warstwa c: <i>Acer pseudoplatanus</i> do 1%, <i>Fagus sylvatica</i> do 1%, <i>Abies alba</i> do 1%.	FV
Pionowa struktura roślinności	Naturalna, zróżnicowana (FV) antropogenicznie zmieniona, lecz zróżnicowana (U1) antropogenicznie ujednolicona (U2)	Naturalna, zróżnicowana na wielopiętrową z odnowieniem. Typowa dla opisywanego siedliska, zwłaszcza w warstwie runa	FV

Transekt (stanowisko punktowe)			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/ wskaźnika
Przekształcenia związane z użytkowaniem	Podać liczbę drzew ściętych lub uszkodzonych w związku z pozyskaniem w całym transekcie. Brak – (FV) występuje, lecz pojedynczo (U1) wyraźnie (U2)	Brak	FV
Perspektywy ochrony		Dobre. Obszar ochrony Natura 2000	
Ogólna ocena. Należy również podać udział procentowy powierzchni siedliska o różnym stanie zachowania na całym stanowisku (w stosunku do całkowitej powierzchni siedliska na stanowisku)		FV 100%	FV

Działalność człowieka				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Opis
990	Inne procesy naturalne	B	+	Siedlisko podlega nieustannym, umiarkowanym zaburzeniom naturalnym podłoża, zwłaszcza na bardziej stromym stoku. Takie zaburzenia są warunkiem lepszego wzrostu i rozwoju dla jaworu oraz gatunków ziołoroślowych, które tworzą główny element fizjonomii siedliska

Karty obserwacji – monitoring 2025 r.

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Stanowisko - informacje podstawowe	
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe
Nazwa stanowiska	Lubogoszcz
Typ stanowiska	Referencyjne
Zbiorowiska roślinne	<i>Phyllitido-Aceretum</i> - jaworzyna z języcznikiem zwyczajnym
Opis siedliska na stanowisku	Siedlisko zajmuje strome zbocze o ekspozycji NE i nachyleniu 25°, u podnóża ścian skalnych. Płat na tle żyznej buczyny karpackiej. Podłożem jest rumosz skalny (podtyp gleby - ranker brunatny) lub silnie szkieletowa gleba brunatna właściwa
Powierzchnia płatu siedliska	Jeden płat o powierzchni 0,12 ha

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku			
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	PL04 Południowomałopolski Obszar chronionego krajobrazu		
Zarządzający terenem	Nadleśnictwo Limanowa		
Współrzędne geograficzne	stanowisko monitoringowe wyznaczone - punkt w układzie współrzędnych PL - 1992	X	Y
		579756,49	205755,24
Wymiary transektu	Stanowisko punktowe. Powierzchnia monitorowana w kształcie „owalu”,		
Wysokość n.p.m.	760 m		
Nazwa obszaru	Lubogoszcz PLH120081		
Raport roczny			
Rok	2025 r.		
Typ monitoringu	Szczegółowy		
Obserwator	Jan Staroń		
Zagrożenia			
Inne wartości przyrodnicze	Siedlisko jest ostoją wielu chronionych gatunków roślin, jak: jęczyznik zwyczajny <i>Phyllitis scolopendrium</i> , paprotnik kolczysty <i>Polystichum aculeatum</i>		
Monitoring jest wymagany	Tak		
Uzasadnienie	Siedlisko bardzo rzadkie w Polsce, o charakterze punktowym. Status jaworzyn podgórskich nie jest do końca poznany, stąd też dodatkowe badania są wskazane. Siedlisko bogate florystycznie, o dużej dynamice		
Wykonywane zabiegi ochronne i ocena ich skuteczności	Brak		
Proponowane wprowadzanie działań ochronnych			
Data kontroli	30.05.2025		
Uwagi			
Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku			
Zdjęcie fitosocjologiczne			

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Współrzędne geograficzne środka, Wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, Nachylenie, Ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d; Wysokość warstw a, b, c, Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: N 49°42'50,1''; E 20°06'23,9''; Wys. 780 m n.p.m.; Pow. 100 m² (1200 m²); Nachylenie 25°, Ekspozycja NE; Zwarcie warstw: a1 - 90% (60%), a2 - 0% (5%), b - 30% (15%), c - 95% (95%); Wysokość warstw: a1 - 35 m, a2 - 21 m, b - 2,5 m, c - do 1,0 m; Jednostka fitosocjologiczna: <i>Phyllitido-Aceretum</i> - jaworzyna z jęczmieniem zwyczajnym. Gatunki: warstwa a1: <i>Abies alba</i> 3 (3), <i>Acer pseudoplatanus</i> 2 (1), <i>Fagus sylvatica</i> + (2); warstwa a2: <i>Abies alba</i> - (1); <i>Picea abies</i> + (+); warstwa b: <i>Sambucus nigra</i> - (+), <i>Acer pseudoplatanus</i> + (2), <i>Fagus sylvatica</i> 2 (1), <i>Sorbus aucuparia</i> - (+), <i>Sambucus racemosa</i> + (+), <i>Ribes uva-crispa</i> + (+), <i>Abies alba</i> - (+); <i>Fraxinus excelsior</i> - ®; <i>Acer pseudoplatanus</i> r (+); warstwa c: <i>Phyllitis scolopendrium</i> 3 (1), <i>Galeobdolon luteum</i> 1 (1), <i>Galium odoratum</i> 2 (1), <i>Rubus hirtus</i> + (+), <i>Geranium robertianum</i> + (1), <i>Sambucus nigra</i> - (+), <i>Polypodium vulgare</i> - (+), <i>Fagus sylvatica</i> + (+), <i>Abies alba</i> + (+), <i>Acer pseudoplatanus</i> + (1), <i>Actaea spicata</i> r (+), <i>Allium ursinum</i> - (1), <i>Anemone nemorosa</i> + (+), <i>Aruncus sylvestris</i> - (+), <i>Astrantia major</i> - (+), <i>Athyrium filix-femina</i> + (2), <i>Cardamine amara</i> - (+), <i>Carex sylvatica</i> - (+), <i>Circaea alpina</i> + (+), <i>Chrysosplenium alternifolium</i> + (+), <i>Corydalis cava</i> - (+), <i>Dentaria bulbifera</i> + (1), <i>Dentaria glandulosa</i> 1 (1), <i>Dryopteris carthusiana</i> - (1), <i>Dryopteris filix-mas</i> + (1), <i>Epilobium montanum</i> - (+), <i>Festuca altissima</i> 2 (1), <i>Gymnocarpium dryopteris</i> - (1), <i>Impatiens noli-tangere</i> + (+), <i>Luzula sylvatica</i> - (+), <i>Melandrium rubrum</i> - (+), <i>Mycelis muralis</i> + (+), <i>Oxalis acetosella</i> 1 (1), <i>Paris quadrifolia</i> - (+), <i>Petasites albus</i> - (+), <i>Phegopteris connectilis</i> - (1), <i>Phyteuma spicatum</i> - (+), <i>Polystichum aculeatum</i> + (+), <i>Pulmonaria obscura</i> - (+), <i>Ribes uva-crispa</i> + (+), <i>Rubus idaeus</i> - (+), <i>Salvia glutinosa</i> - (+), <i>Sambucus racemosa</i> - (+), <i>Sambucus nigra</i> - (+), <i>Senecio fuchsii</i> - (+), <i>Senecio nemorensis</i> - (+), <i>Sorbus aucuparia</i> + (+), <i>Stachys sylvatica</i> + (+), <i>Stellaria nemorum</i> + (+), <i>Symphytum cordatum</i> + (+), <i>Symphytum tuberosum</i> - (+), <i>Tilia cordata</i> - (+), <i>Tussilago farfara</i> - (+), <i>Urtica dioica</i> 2 (3), <i>Viola</i> sp. - (+), <i>Calamagrostis arundinacea</i> - (+), * - w nawiasie dane na całej powierzchni płatu (0,12 ha)

Transekt (stanowisko punktowe)			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/ wskaźnika
Powierzchnia siedliska		0,12 ha poddana ocenie jest to optymalna powierzchnia do monitoringu w istniejących warunkach; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Specyficzna struktura i funkcje			FV
Udział procentowy siedliska na transekcje	Procent powierzchni zajętej przez siedlisko na transekcji (z dokładnością do 10%)	Siedlisko ma charakter punktowy w mozaice z żyzną buczyną karpacką. Płat siedliska jest właściwy i odpowiedni do warunków lokalnych. Z uwagi na właściwe warunki i rzadkość występowania tego zbiorowiska oraz bardzo dobry stan zachowania - ocena najwyższa; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV

Transekt (stanowisko punktowe)			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/ wskaźnika
Gatunki charakterystyczne	Lista gatunków charakterystycznych (polska i łacińska nazwa)	Warstwa a: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> , jodła <i>Abies alba</i> , buk <i>Fagus sylvatica</i> ; warstwa b: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> , agrest <i>Ribes uva-crispa</i> ; warstwa c: jęczmnik zwyczajny <i>Phyllitis scolopendrium</i> , pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> ; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Gatunki dominujące	Lista gatunków dominujących na transekcji (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcji (z dokładnością do 10%); należy wymienić tylko gatunki o pokryciu $\geq 10\%$	Warstwa a: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> 20%, jodła <i>Abies alba</i> 50%, buk <i>Fagus sylvatica</i> 15%; warstwa b: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> , buk <i>Fagus sylvatica</i> 20%, warstwa c: jęczmnik zwyczajny <i>Phyllitis scolopendrium</i> 20%, Wymienione gatunki uzyskują ilościową przewagę nad innymi i współdominują, wyróżniając się wyższym pokryciem. Ponieważ siedlisko ma charakter punktowy, szczegóły procentowego pokrycia zamieszczono w zdjęciu fitosocjologicznym; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Obce gatunki inwazyjne	Lista inwazyjnych gatunków obcych geograficznie (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcji (z dokładnością do 10%)	Brak; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych	Lista gatunków (polska i łacińska nazwa) podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcji (z dokładnością do 10%)	Jeżyna gruczołowata <i>Rubus hirtus</i> do 5%; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV

Transekt (stanowisko punktowe)			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/ wskaźnika
Gatunki ziółoroślowe i nitrofilne	Lista gatunków (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcje (z dokładnością do 10%)	Jęczyznik zwyczajny <i>Phyllitis scolopendrium</i> 50%, przytulia wonna <i>Galium odoratum</i> , bodziszek cuchnący <i>Geranium robertianum</i> , pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> , czerniec gronkowy <i>Actaea spicata</i> ; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Gatunki obce w drzewostanie	Lista gatunków (polska i łacińska nazwa) podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcje (z dokładnością do 10%)	Brak; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Naturalne odnowienie drzewostanu	Procent pokrycia transektu przez naturalne odnowienie (jeżeli różne gatunki podać procent dla każdego gatunku) FV - występowanie równomiernie na całym stanowisku odnowień U1 - występują nieliczne gatunki odnowienia U2 - całkowity brak odnowień	Warstwa b: <i>Acer pseudoplatanus</i> 5%, <i>Fagus sylvatica</i> 5%, <i>Fraxinus excelsior</i> i <i>Abies alba</i> do 1%. Warstwa c: <i>Acer pseudoplatanus</i> do 1%, <i>Fagus sylvatica</i> do 1%, <i>Abies alba</i> do 1%; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Pionowa struktura roślinności	Naturalna, zróżnicowana (FV) antropogenicznie zmieniona, lecz zróżnicowana (U1) antropogenicznie ujednolicona (U2)	Naturalna, zróżnicowana na wielopiętrową z odnowieniem. Typowa dla opisywanego siedliska, zwłaszcza w warstwie runa; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV

Transekt (stanowisko punktowe)			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/ wskaźnika
Przekształcenia związane z użytkowaniem	Podać liczbę drzew ściętych lub uszkodzonych w związku z pozyskaniem w całym transekcie. Brak – (FV) występuje, lecz pojedynczo (U1) wyraźnie (U2)	Brak; bez zmian w stosunku do 2019 roku	FV
Perspektywy ochrony		Dobre. Obszar ochrony Natura 2000	
Ogólna ocena. Należy również podać udział procentowy powierzchni siedliska o różnym stanie zachowania na całym stanowisku (w stosunku do całkowitej powierzchni siedliska na stanowisku)		FV 100%	FV

Działalność człowieka				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Opis
990	Inne procesy naturalne	B	+	Siedlisko podlega nieustannym, umiarkowanym zaburzeniom naturalnym podłoża, zwłaszcza na bardziej stromym stoku. Takie zaburzenia są warunkiem lepszego wzrostu i rozwoju dla jaworu oraz gatunków ziołoroślowych, które tworzą główny element fizjonomii siedliska

Domiarzy zdjęć fitosocjologicznych
9130 Żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion)

Transekt	Nr zdjęcia	Drzewo	Azymut	Odległość [m]
1	1	Bk	285	1,57
		Bk	37	3,28
		Bk	167	2,70
	2	Bk	5	3,10
		Bk	135	4,40
		Bk	203	2,00
	3	Bk	292	1,60
		Bk	315	1,70
		Bk	102	5,40

9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (*Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*)

Płat	Nr zdjęcia	Drzewo	Azymut	Odległość [m]
1	1	Jd	285	3,60
		Jd	50	5,00
		Jw	210	5,30

2.2 Przedmioty ochrony, gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II dyrektywy 92/43/EWG (wg SDF) oraz ocena znaczenia obszaru dla tych gatunków

W Rozporządzeniu MKiŚ z dnia 28 grudnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Lubogoszcz (PLH120081) nie zostały wymienione gatunki: kumak górski, traszka karpacka jako przedmioty ochrony. W Standardowym Formularzu Danych zamieszczonym na stronie GDOŚ (aktualizacja 2024-03) zostały wymienione z oceną populacji D bez oceny ogólnej.

Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Przedmiot Ochrony	Ocena ogólna wg SDF	Obecność na gruntach Nadleśnictwa Limanowa*
1193	<i>Bombina variegata</i>	Kumak górski	Nie	Brak	Tak
2001	<i>Triturus montandoni</i>	Traszka karpacka	Nie	Brak	Nie

*- na podstawie danych Nadleśnictwa

2.2.1 Informacje o zastosowanej metodyce użytej do oceny gatunków zwierząt wymienionych w SDF w obszarze Natura 2000 stwierdzonych na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo

Dokumentacja sporządzona w 2019 r. na potrzeby zakresu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lubogoszcz nie zawierała monitoringu i oceny stanu zachowania gatunków zwierząt będących przedmiotem ochrony na Obszarze.

Z informacji udostępnionych przez Pana Ł. Kajtoch pracownika Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie do projektu PUL wynika, iż w Obszarze obserwował puszczyka uralskiego *Strix uralensis* oraz dzięcioła białogrzbiatego *Dendrocopos leucotos*.

2.2.2 Opis gatunków zwierząt ujętych w SDF

Charakterystyka gatunków

1193 Kumak górski *Bombina variegata*

Kumak górski zasiedla najczęściej oczka wodne, rozlewiska potoków, rowy, koleiny dróg, młaki, a nawet małe okresowo wysychające kałuże po deszczu. Bytuje nawet w zanieczyszczonych rowach w pobliżu siedzib ludzkich. W środowisku wodnym odbywa gody i spędza całe aktywne życie. Na ląd wychodzi tylko w okresie deszczu. Baza pokarmowa to stawonogi wodne i lądowe.

Według rozpoznania Nadleśnictwa Limanowa, gatunek występuje na Obszarze. Wskazane są badania i monitoring omawianego gatunku.

W celu ochrony gatunku wskazane jest utrzymanie miejsc dogodnych do rozwoju populacji kumaka górskiego. Ważne jest również zasypywanie w obrębie dróg, ścieżek zagłębień, stanowiących pułapki ekologiczne dla omawianego gatunku.

2001 *Triturus montandoni* Traszka karpacka

Traszka karpacka zasiedla lokalne oczka wodne i młaki, gdzie ma możliwość rozmnażania. Preferuje lasy z rozwiniętym runem i grubą warstwą ściółki, ale również polany i stoki gór. Najczęściej spotykana jest w pobliżu potoków, źródeł i innych zbiorników wodnych. Unika terenów suchych i nasłonecznionych. Do odbycia godów wymaga wody stojącej albo płynącej

o słabym nurcie (stawki, zimne źródła leśne, rozlewiska potoków czy wody deszczowej). Dorosłe osobniki wymagają kryjówek, w postaci ściółki, kamieni, kłód drewna. Baza pokarmowa to dżdżownice, ślimaki, owady i ich larwy.

Według rozpoznania Nadleśnictwa Limanowa, gatunek nie występuje na Obszarze. Wskazane są badania i monitoring omawianego gatunku.

W celu ochrony gatunku należy oznaczyć miejsca występowania, aby podczas prowadzenia prac leśnych nie zniszczyć miejsc rozrodu i bytowania.

2.3 Istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Lubogoszcz PLH120081 na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Limanowa

Lp.	Przedmiot ochrony	Zagrożenia	
		Istniejące	Potencjalne
1	9130 Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i>)	D01.01 Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe G01.02 Turystyka piesza G01.03 Pojazdy zmotoryzowane (motocykle, kłady) Opis Niszczanie warstwy runa, uruchamianie erozji, niekontrolowana penetracja drzewostanów Niekontrolowana penetracja siedliska poza wyznaczonymi szlakami, nielegalne poruszanie się po lesie motocyklami terenowymi, kładami	E06 Inne rodzaje aktywności człowieka związane z urbanizacją, przemysłem, etc. Opis Intensyfikacja zabudowy wokół kompleksu z obszarem Natura 2000 może spowodować zwiększenie antropopresji na siedlisko
2	*9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (<i>Tilio platyphyllos-Acerion pseudoplatani</i>)	Aktualnie brak zagrożeń	F04 Pozyskiwanie / usuwanie roślin łąkowych – ogólnie Opis Zbiór roślin, szczególnie jęczmienia zwyczajnego G01.02 Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych Opis Niekontrolowana penetracja siedliska poza wyznaczonymi szlakami

Lp.	Gatunki wymienione w SDF	Zagrożenia	
		Istniejące	Potencjalne
3	1193 <i>Bombina variegata</i>	Brak pełnego rozpoznania przedmiotu ochrony	
4	2001 <i>Triturus montandoni</i>	Brak pełnego rozpoznania przedmiotu ochrony	

Kody i nazwy zagrożeń podano zgodnie z Instrukcją wypełniania *Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000 wersja 2012.1* opracowaną przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska.

2.4 Ustalenie celów działań ochronnych

Lp.	Przedmiot ochrony	Ocena stanu ochrony siedliska/gatunku	Cele działań ochronnych	Perspektywa osiągnięcia założonego celu
1	2	3	4	5

Lp.	Przedmiot ochrony	Ocena stanu ochrony siedliska/gatunku	Cele działań ochronnych	Perspektywa osiągnięcia założonego celu
1	9130 Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i>)	FV	1. Utrzymanie wskaźnika <i>Powierzchnia siedliska</i> na poziomie oceny FV. Utrzymanie powierzchni siedliska z uwzględnieniem naturalnych procesów. Pow. 16,10 ha. 2. Utrzymanie wskaźnika <i>Charakterystyczna kombinacja florystyczna</i> na poziomie oceny FV. Typowa dla buczyn, właściwa dla siedliska przyrodniczego (z uwzględnieniem specyfiki regionalnej i zróżnicowania fytosocjologicznego). 3. Utrzymanie wskaźnika <i>Skład drzewostanu</i> na poziomie oceny FV. Nie stwierdzono gatunków obcych ekologicznie. Drzewostan zdominowany (>50%) przez gatunki buczynowe. 4. Utrzymanie wskaźnika <i>Ekspansywne gatunki rodzime w runie</i> na poziomie oceny FV. Stwierdzono jedynie obecność jeżyny <i>Rubus hirtus</i> i trzcinika leśnego <i>Calamagrostis arundinacea</i> na płatach do 5% pokrycia. 5. <i>Struktura pionowa i przestrzenna</i> mało zróżnicowana na poziomie oceny U1. Drzewostan w zasadzie jednopiętrowy z przebiegającą się warstwą podrostu o prawie jednakowej strukturze przestrzennej i jednakowym przestrzennie zwarcu. W odnawianym drzewostanie dążenie do osiągnięcia wskaźnika FV poprzez przestrzenne i czasowe rozlokowanie cięć celem kształtowania przemieszania grup i kęp starych drzew oraz odnowienia. Rozłożenie w czasie odnowienia oraz pozostawianie grup, kęp drzewostanu ze starymi drzewami. 6. Utrzymanie wskaźnika <i>Wiek drzewostanu (udział starodrzewu)</i> na poziomie oceny FV. Pozostawianie >10% udziału drzew starszych niż 100 lat w postaci kęp i pojedynczych egzemplarzy. 7. Utrzymanie wskaźnika <i>Naturalne odnowienie drzewostanu</i> na poziomie oceny FV. Obecne, wypełniające dogodne do odnowienia miejsca, w szczególności naturalne luki i prześwietlenia, lub intensywnie pojawiające się w wyniku cięć obśiewnych, o składzie odpowiadającym składowi drzewostanu z domieszkami gatunków uszlachetniających jak: <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>. Przy rełbniach nie wymagające uzupełniania odnowieniem sztucznym. 8. Utrzymanie wskaźnika <i>Gatunki obce w drzewostanie</i> na poziomie oceny FV. Nie stwierdzono obecności gatunków obcych ekologicznie oraz obcych geograficznie. 9. Utrzymanie wskaźnika <i>Inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie</i> na poziomie oceny FV. Nie stwierdzono występowania obcych geograficznie i ekologicznie roślin naczyniowych i mchów w warstwie runa. Nie stwierdzono obcych ekologicznie i geograficznie gatunków w podszycie. 10. Utrzymanie wskaźnika <i>Martwe drewno (łącznie zasoby)</i> na poziomie FV - >20 m³/ha. Obecnie głównie leżące buki i ich części w różnym stanie rozkładu oraz martwe drzewa stojące 30 m³/ha. 11. Utrzymanie wskaźnika <i>Martwe drewno wielkowymiarowe</i> na poziomie FV - > 5 szt./ha. Pozostawianie martwych drzew stojących. 12. Utrzymanie wskaźnika <i>Mikrosiedliska drzewne (drzewa biocenotyczne)</i> na poziomie FV >20 szt./ha. Pozostawianie martwych drzew stojących. 13. Utrzymanie wskaźnika <i>Inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskiwaniem drewna</i> na poziomie oceny FV - brak. 14. Utrzymanie wskaźnika <i>stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska (wskaźnik fakultatywny, stosować tylko, gdy są odpowiednie dane)</i> - na poziomie oceny FV - brak. 15. Wskaźnik kardynalny <i>Ogólnie struktura i funkcje</i> oceniono na FV. Jeden wskaźnik <i>Struktura pionowa i przestrzenna</i> oceniono niżej, ale ma mały wpływ na stan zachowania ekosystemu i jego zdolności do podtrzymywania różnorodności biologicznej. 16. <i>Perspektywy ochrony</i> dobre, przewaga powierzchni siedliska we właściwym stanie zachowania. Brak zagrożeń i negatywnych trendów. Zachowanie siedliska w stanie niepogorszonym jest niemal pewne.	1. Realizacja niezagrożona w trakcie obowiązywania PUL 2. Poprawa wskaźnika U1 <i>struktura pionowa i przestrzenna</i> możliwa poprzez użytkowanie rębne modelujące rozmieszczenie przestrzenne warstw lasu i strukturę wiekową drzewostanu
2	9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (<i>Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>)	FV	1. Utrzymanie wskaźnika <i>Powierzchnia siedliska</i> na poziomie oceny FV. Utrzymanie powierzchni siedliska z uwzględnieniem naturalnych procesów. Pow. 0,12 ha. Płat siedliska w mozaice żyznej buczyny karpackiej 9130. 2. Utrzymanie wskaźnika <i>Gatunki charakterystyczne</i> na poziomie oceny FV. Typowe dla jaworzyny z jeżycznikiem zwyczajnym, właściwa dla siedliska przyrodniczego (z uwzględnieniem specyfiki regionalnej i zróżnicowania fytosocjologicznego). 3. Utrzymanie wskaźnika <i>Gatunki dominujące</i> na poziomie oceny FV. W warstwach a, b: jawor z udziałem jodły i buka, w warstwie c: jeżycznik zwyczajny. Wymienione gatunki współtworzą fację płatu siedliska. 4. Utrzymanie wskaźnika <i>Gatunki obce i inwazyjne</i> na poziomie oceny FV. Nie stwierdzono obecności gatunków obcych inwazyjnych. 5. Utrzymanie wskaźnika <i>Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych</i> na poziomie oceny FV. Pojawy jeżyny gruczołowatej w miejscach przerzedzonych do 5%. 6. Utrzymanie wskaźnika <i>Gatunki ziołoroślne i nitrofile</i> na poziomie oceny FV. Staly udział gatunków: jeżycznik zwyczajny 50% w towarzystwie przytuli wonnej, bodziszka cuchnącego, pokrzywy zwyczajnej, czernicy gronkowego. 7. Wskaźnik <i>Struktura drzewostanu</i> z uwagi na mały płat - o charakterze punktowym nie był oceniany. 8. Utrzymanie wskaźnika <i>Pionowa struktura roślinności</i> na poziomie oceny FV. Naturalna, zróżnicowana na wielopiętrową z odnowieniem. Typowa dla opisywanego siedliska, zwłaszcza w warstwie runa. 9. Utrzymanie wskaźnika <i>Gatunki obce w drzewostanie</i> na poziomie oceny FV. Nie stwierdzono obecności gatunków obcych ekologicznie oraz obcych geograficznie. 10. Utrzymanie wskaźnika <i>Naturalne odnowienie drzewostanu</i> na poziomie oceny FV. Odnowienie na całym placie, wykazujące większą przeżywalność w lukach z dostępem do światła oraz w miejscach z umiarkowanym zaburzeniem naturalnym podłoża na części bardziej stromego stoku. 11. Utrzymanie wskaźnika <i>Przekształcenia związane z użytkowaniem</i> na poziomie oceny FV. Brak. 12. Wskaźniki kardynalne do parametru <i>Ogólnie struktura i funkcje</i> oceniono na FV. 13. <i>Perspektywy ochrony</i> dobre. Siedliska we właściwym stanie zachowania. Siedlisko podlega niustannym, umiarkowanym zaburzeniom naturalnym podłoża, zwłaszcza na bardziej stromym stoku. Takie zaburzenia są warunkiem lepszego wzrostu i rozwoju dla jaworu oraz gatunków ziołoroślowych, które tworzą główny element fitononm siedliska. Zachowanie siedliska w stanie niepogorszonym jest niemal pewne. Brak zagrożeń i negatywnych trendów wynikających z antropopresji.	1. Realizacja niezagrożona w trakcie obowiązywania PUL

Lp.	Gatunki wymienione w SDF	Ocena stanu ochrony siedliska/gatunku	Cele działań ochronnych	Perspektywa osiągnięcia założonego celu
1	2	3	4	5
1	1193 <i>Bombina variegata</i>	XX	1. Utrzymanie zlokalizowanych stanowisk gatunku w obszarze. 2. Utrzymanie populacji gatunku na poziomie oceny FV. 3. Utrzymanie wskaźnika <i>Jakość siedliska</i> na poziomie oceny FV.	1. Możliwa do realizacji w trakcie PUL.
2	2001 <i>Triturus montandoni</i>	XX	1. Rozpoznanie stanowisk gatunku w obszarze. 2. Utrzymanie populacji gatunku na poziomie oceny FV. 3. Utrzymanie wskaźnika <i>Jakość siedliska</i> na poziomie oceny FV.	1. Możliwa do realizacji w trakcie PUL.

2.5 Ustalenie działań ochronnych

Działania ochronne			Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie		
Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000	Nr	Opis zadania ochronnego				
9130 Żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion)	Działania związane z utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania					
	1.	Prowadzenie gospodarki leśnej zgodnie z planem urzędzenia lasu. 1) pozostawianie na siedlisku przyrodniczym drzew martwych i zamierających (z wyłączeniem sytuacji klęskowych, zagrożenia stanu zdrowotnego drzewostanów oraz zagrożenia bezpieczeństwa publicznego), a tym samym utrzymanie zasobów martwego drewna wielkowymiarowego i mikrosiedlisk drzewnych 2) pozostawianie drzew biocenotycznych 3) inicjowanie i preferowanie odnowienia naturalnego drzewostanu w wyniku cięć rębnych zgodnie z zasadami prowadzenia gospodarki leśnej 4) kształtowanie odpowiedniego składu gatunkowego drzewostanów dostosowanego do siedliska 5) pozostawienie do naturalnego rozpadu około 5% powierzchni drzewostanu zaplanowanego do użytkowania rębego oraz ostoi ksyllobiontów 6) działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu	Wszystkie płaty siedliska	Nadleśnictwo Limanowa		
	2.	Przeciwdziałanie nielegalnemu wjazdowi do lasu pojazdów silnikowych oraz niekontrolowanej penetracji drzewostanów 1) działanie Straży Leśnej – prowadzenie patroli celem ograniczenia penetracji obszarów leśnych zwłaszcza przez pojazdy spalinowe. Ewentualne tworzenie barier w celu utrudnienia wjazdu. 2) działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu	Wszystkie płaty siedliska	Nadleśnictwo Limanowa		
	3.	Przeciwdziałanie zaśmiecaniu lasów 1) utrzymanie tablic informacyjnych, sprzątanie lasu i działania edukacyjne. 2) działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu	Wszystkie płaty siedliska	Nadleśnictwo Limanowa		
Działania dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych						
	4.	Monitoring stanu przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 oraz realizacji działań ochronnych dla siedliska 9130. 1) monitoring stanu przedmiotu należy przeprowadzić wg metodyki Państwowego Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ). 2) monitoring realizacji działań ochronnych należy przeprowadzić w pierwszej połowie obowiązującego PUL	Stanowisko monitoringowe wyznaczone w oparciu o punkty w układzie współrzędnych PL - 1992:	RDLP w Krakowie		
			Lp.	X	Y	
			Transekt 1			
			1.	579194,61	205839,63	
			2.	579275,14	205809,93	
			3.	579375,68	205780,52	
Działania związane z utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania						

Działania ochronne			Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000	Nr	Opis zadania ochronnego		
9180* Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (<i>Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>)	1.	Prowadzenie gospodarki leśnej zgodnie z planem urządzenia lasu. 1) pozostawianie na siedlisku przyrodniczym drzew martwych i zamierających (z wyłączeniem sytuacji klęskowych, zagrożenia stanu zdrowotnego drzewostanów oraz zagrożenia bezpieczeństwa publicznego), a tym samym utrzymanie zasobów martwego drewna wielkowymiarowego i mikrosiedlisk drzewnych 2) pozostawianie drzew biocenotycznych 3) inicjowanie i preferowanie odnowienia naturalnego drzewostanu w wyniku cięć rębnych zgodnie z zasadami prowadzenia gospodarki leśnej 4) kształtowanie odpowiedniego składu gatunkowego drzewostanu dostosowanego do siedliska 5) pozostawienie bez ingerencji otoczenia płatu siedliska 6) działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu	Płat siedliska	Nadleśnictwo Limanowa
	2.	Przeciwdziałanie nielegalnemu wjazdowi do lasu pojazdów silnikowych oraz niekontrolowanej penetracji drzewostanów 1) działanie Straży Leśnej – prowadzenie patroli celem ograniczenia penetracji obszarów leśnych zwłaszcza przez pojazdy spalinowe. Ewentualne tworzenie barier w celu utrudnienia wjazdu. 2) działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu	Płat siedliska	Nadleśnictwo Limanowa
	3.	Przeciwdziałanie zaśmiecaniu lasów 1) utrzymanie tablic informacyjnych, sprząatanie lasu i działania edukacyjne. 2) działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu	Płat siedliska	Nadleśnictwo Limanowa
<i>Działania dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych</i>				
	4.	Monitoring stanu przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 oraz realizacji działań ochronnych dla siedliska 9170. 1) monitoring stanu przedmiotu należy przeprowadzić wg metodyki Państwowego Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ). 2) monitoring realizacji działań ochronnych należy przeprowadzić w pierwszej połowie obowiązującego PUL	Stanowisko monitoringowe wyznaczone w oparciu o punkty w układzie współrzędnych PL - 1992:	
			Lp	X Y
			Punkt	
			1.	579756,49 205755,24

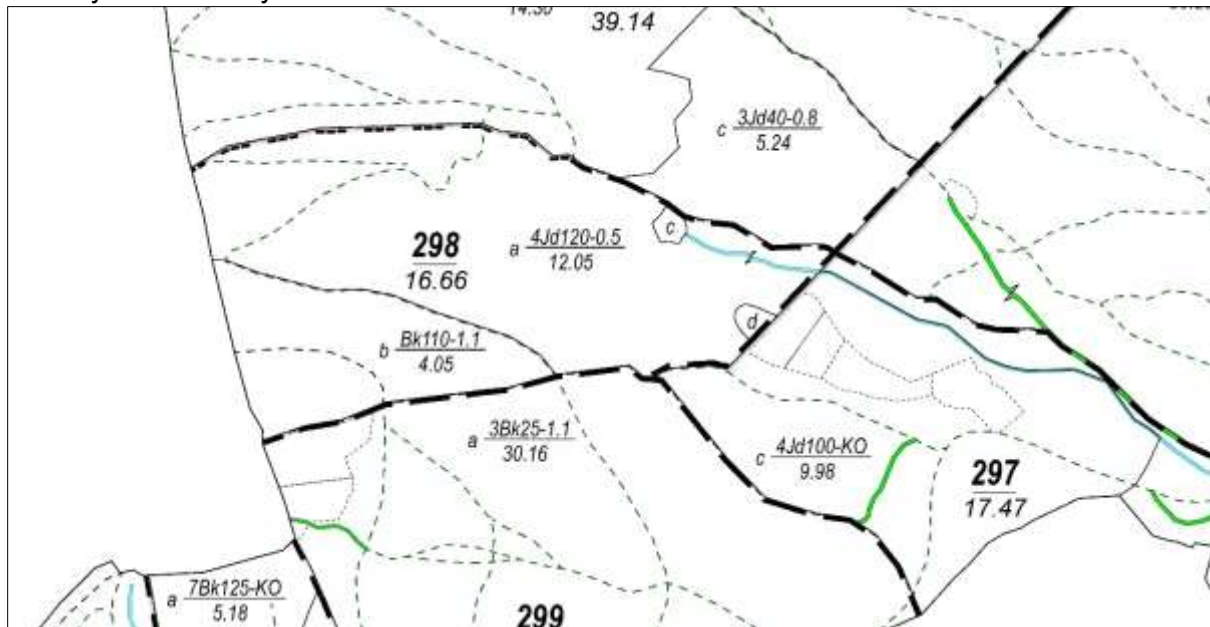
Działania ochronne			Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
Gatunki wymienione w SDF	Nr	Opis zadania ochronnego		
1193 Kumak górski (<i>Bombina variegata</i>)	<i>Działania dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych</i>			
	1.	1) Rozpoznanie stanowisk występowania gatunku 2) Utrzymanie zlokalizowanych stanowisk gatunku w obszarze	Cały obszar	RDOŚ w Krakowie Nadleśnictwo Limanowa
	2.	1) Monitoring stanu przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 dla gatunku 1193. 2)Monitoring stanu przedmiotu należy przeprowadzić wg metodyki Państwowego Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ) w pierwszej połowie obowiązującego PUL	Pkt 1. Stanowiska gatunku wg lokalizacji Nadleśnictwa Pkt 2. Cały obszar	Pkt 1. Nadleśnictwo Limanowa Pkt 2. RDLP w Krakowie
2001 Traszka karpacka (<i>Triturus montandoni</i>)	<i>Działania dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych</i>			
	1.	1) Rozpoznanie potencjalnych stanowisk występowania gatunku 2) Obserwacja i utrzymanie zlokalizowanych stanowisk gatunku w obszarze	Cały obszar	RDOŚ w Krakowie Nadleśnictwo Limanowa
	2.	1) Monitoring stanu przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 dla gatunku 2001 2)Monitoring stanu przedmiotu należy przeprowadzić wg metodyki Państwowego Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ) w pierwszej połowie obowiązującego PUL	Pkt 1. Stanowiska gatunku wg lokalizacji Nadleśnictwa Pkt 2. Cały obszar	Pkt 1. Nadleśnictwo Limanowa Pkt 2. RDLP w Krakowie

3. Wskazania do zmian w obowiązujących dokumentach zagospodarowania przestrzennego

Lp.	Dokumentacja planistyczna	Wskazania do zmian w dokumentach planistycznych niezbędne do utrzymania bądź odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 (Art. 28 ust 10 pkt. 5 ustawy o ochronie przyrody)
1	Brak	Brak

4. Zmiany granic obszaru

Uszczegółowienie granicy obszaru na gruntach w zarządzie LP do podkładu geodezyjnego oraz wydzieleń leśnych PUL 2026-2035 – oddział 298.



5. Przesłanki do sporządzenia planu ochrony

Brak konieczności opracowania planu ochrony. Obowiązujący PUL jest planem zadań ochronnych.

6. Załączniki

6.1 Lokalizacja stanowisk roślin chronionych

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Lokalizacja
Jęczyznik zwyczajny	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	03-11-1-07-298 -b -00
Paprotnik kolczysty	<i>Polystichum aculeatum</i>	03-11-1-07-298 -a -00

6.2 Lokalizacja stanowisk zwierząt chronionych

Kod, nazwa polska	Nazwa łacińska	Lokalizacja
2001 Traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	brak
1193 Kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	03-11-1-07-298 -

6.3 Lokalizacja siedlisk przyrodniczych

Kod	Nazwa	Adres leśny	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)	Powierzchnia wg SDF [ha]	Powierzchnia wg aneksu* [ha]	Powierzchnia wg PUL (stan na 1.01.2026 r.)
1	2			6	7	8
9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	03-11-1-07-298 -a -00	12,18	16,19	16,80	16,23 <u>+0,20 (obiekty liniowe)</u> +0,11 (MRG1) = 16,54
		03-11-1-07-298 -b -00	4,05			
9180	Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (<i>Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>)	03-11-1-07-298 -d -00	0,12	0,12	0,12	0,12

