



REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH  
W KRAKOWIE

# PLAN URZĄDZENIA LASU NADLEŚNICTWO BRZESKO

stan na 1 stycznia 2024 roku

## PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU URZĄDZENIA LASU NADLEŚNICTWA BRZESKO NA LATA 2024-2033

30-023 Kraków, ul. Mazowiecka 108  
e-mail: sekretariat@krameko.com.pl, tel.: +48(12) 294-52-22  
fax: +48(12) 376-73-94, +48(12) 294-52-23

 **KRAMEKO** A.D. 1988  
*Dla dobra przyrody, z korzyścią dla ludzi*

*Andrzej Krawiec*  
Zastępca Prezesa  
Dyrektor ds. Nadzoru, Jakości i Szkoleń  
mgr inż. Andrzej Krawiec

Prezes Zarządu  
*Ryszard Krynicki*  
mgr inż. Ryszard Krynicki

Z-ca PREZESA ZARZĄDU  
ds. Ekonomicznych  
*Adela Krynicka*  
mgr inż. Adela Krynicka



**Wykonano na zlecenie:**

Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe  
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Krakowie  
ul. Aleje Juliusza Słowackiego 17A  
31-159 Kraków

**Wykonawca:**

KRAMEKO sp. z o. o.  
ul. Mazowiecka 108,  
30-023 Kraków.  
tel: +48(12) 294-52-20 do 24 , fax: +48(12) 376-73-94,  
e-mail: [sekretariat@krameko.com.pl](mailto:sekretariat@krameko.com.pl), [www.krameko.com.pl](http://www.krameko.com.pl)

**Program Ochrony Przyrody opracowali:**

mgr Paulina Żurowska

**Nadzór metodyczny i merytoryczny prowadzili:**

mgr inż. Andrzej Krawiec  
mgr inż. Marcin Czerny  
mgr inż. Ryszard Krynicki  
mgr inż. Adela Krynicka

**Zespół wykonawczy:**

mgr Piotr Rochowski  
mgr inż. Karol Mordka  
mgr inż. Mateusz Kowalczyk  
mgr Piotr Szczurek  
mgr inż. Ryszard Pedrycz  
mgr Piotr Myjak  
mgr Maciej Wałach

Na podstawie art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f oraz lit. g) ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 1113 z późn. zm.), jako kierujący zespołem autorów prognozy oddziaływania na środowisko oświadczam, iż spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 pkt 1 lit. b) ustawy.

Prezes Zarządu  
  
mgr inż. Ryszard Krynicki

Kraków, XI 2023 r.

**Spis treści**

1. WSTĘP.....	12
2. WYKAZ STOSOWANYCH SKRUTÓW I TERMINÓW.....	14
3. INFORMACJE OGÓLNE.....	17
3.1. Podstawa prawna.....	17
3.2. Zawartość Planu Urządzenia Lasu.....	18
3.3. Cel sporządzenia Planu Urządzenia Lasu.....	19
3.4. Powiązania Planu Urządzenia Lasu z innymi dokumentami.....	19
4. OPIS, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA.....	21
4.1. Obecny stan środowiska.....	21
4.1.1. Położenie Nadleśnictwa Brzesko.....	21
4.1.1.1. Miejsce Nadleśnictwa w strukturze Lasów Państwowych.....	21
4.1.1.2. Podział powierzchniowy i powierzchnia.....	21
4.1.1.3. Przynależność administracyjna.....	23
4.1.1.4. Struktura użytkowania gruntów.....	23
4.1.2. Miejsce i rola omawianego Nadleśnictwa w przestrzeni Przyrodniczo-Leśnej.....	24
4.1.2.1. Regionalizacja przyrodniczo-leśna.....	24
4.1.2.2. Regionalizacja fizycznogeograficzna (Solon 2018).....	25
4.1.2.3. Regionalizacja geobotaniczna.....	26
4.1.3. Środowisko przyrodnicze.....	28
4.1.3.1. Klimat.....	28
4.1.3.1.1. Temperatura powietrza.....	28
4.1.3.1.2. Opad atmosferyczny.....	29
4.1.3.1.3. Wiatr.....	30
4.1.3.2. Rzeźba terenu i budowa geologiczna.....	30
4.1.3.3. Gleby.....	31
4.1.3.4. Wody Powierzchniowe.....	32
4.1.3.5. Wody podziemne.....	32
4.1.3.6. Retencja.....	33
4.1.3.7. Tereny źródliskowe.....	34
4.1.3.8. Cenne tereny bagienne.....	35
4.2. Ogólna charakterystyka drzewostanów.....	35
4.2.1. Pochodzenie drzewostanów.....	35
4.2.2. Wielkość kompleksów.....	36
4.2.3. Grupy funkcji lasów, podział na gospodarstwa, lasy ochronne.....	36
4.2.4. Bogactwo gatunkowe.....	37
4.2.5. Struktura pionowa drzewostanów.....	38
4.2.6. Zgodność składu gatunkowego z warunkami siedliskowymi.....	38
4.2.7. Formy degeneracji ekosystemu leśnego.....	40
4.2.8. Grunty leśne pozostawione do naturalnej sukcesji.....	42
4.2.9. Typy siedliskowe lasu.....	42
4.3. Formy Ochrony Przyrody.....	43
4.3.1. Rezerваты przyrody.....	44
4.3.1.1. Rezerwat przyrody „Bukowiec”.....	49
4.3.1.2. Rezerwat przyrody „Kamionna”.....	49
4.3.1.3. Rezerwat przyrody „Kamień-Grzyb”.....	50
4.3.1.4. Rezerwat przyrody „Panieńska Góra”.....	51
4.3.2. Obszary Natura 2000.....	52
4.3.2.1. Dolny Dunajec PLH 120085.....	53
4.3.2.2. Nowy Wiśnicz PLH 120048.....	54
4.3.2.3. Ostoje nietoperzy okolic Bukowca PLH120020.....	57
4.3.2.4. Tarnawka PLH120089.....	60
4.3.3. Parki krajobrazowe.....	64
4.3.3.1. Wiśnicko-Lipnicki park krajobrazowy.....	64
4.3.4. Obszary chronionego krajobrazu.....	65
4.3.4.1. OChK Zachodniego Pogórza Wiśnickiego.....	66
4.3.4.2. OChK Wschodniego Pogórza Wiśnickiego.....	66



---

4.3.4.3. Bratucicki OChK.....	67
4.3.4.4. OChK Pogórza Ciężkowickiego.....	67
4.3.5. Pomniki Przyrody.....	67
4.3.6. Użytki ekologiczne.....	68
4.3.7. Stanowiska gatunków chronionych.....	69
4.3.7.1. Chronione gatunki grzybów wraz z porostami.....	70
4.3.7.2. Chronione gatunki roślin.....	70
4.3.7.3. Chronione gatunki zwierząt.....	73
4.3.7.4. Strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową.....	78
5. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PLANU URZĄDZENIA LASU.....	80
5.1. Składy gatunkowe i docelowe składy gatunkowe (GTD), a naturalne składy gatunkowe siedlisk przyrodniczych.....	80
5.2. Wiek rębności dla głównych gatunków lasotwórczych.....	80
5.3. Akumulacja drewna drzew martwych.....	81
5.4. Stan środowiska na obszarach objętych znaczącym oddziaływaniem.....	83
5.5. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu urządzenia lasu.....	86
5.6. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia Planu Urządzenia Lasu.....	86
5.7. Siedliska przyrodnicze Natura 2000.....	86
6. ODDZIAŁYWANIE PLANU URZĄDZENIA LASU NA OBSZARY NATURA 2000, ŚRODOWISKO I FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	88
6.1. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody.....	88
6.1.1. Oddziaływanie na rezerваты przyrody.....	88
6.1.1.1. Oddziaływanie na Rezerwat Przyrody „Bukowiec”.....	88
6.1.1.2. Oddziaływanie na Rezerwat Przyrody „Kamionna”.....	88
6.1.1.3. Oddziaływanie na Rezerwat Przyrody „Kamień-Grzyb”.....	89
6.1.1.4. Oddziaływanie na Rezerwat Przyrody „Panieńska Góra”.....	90
6.1.2. Oddziaływanie na Parki Krajobrazowe.....	91
6.1.2.1. Oddziaływanie na Wiśnicko-Lipnicki Park Krajobrazowy.....	91
6.1.3. Oddziaływanie na obszary Natura 2000.....	93
6.1.3.1. Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020.....	93
6.1.3.1.1. Typy siedliskowe lasu w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020.....	93
6.1.3.1.2. Analiza struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020.....	93
6.1.3.1.3. Analiza wpływu zapisów PUL na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020.....	97
6.1.3.2. Nowy Wiśnicz PLH120048.....	99
6.1.3.2.1. Typy siedliskowe lasu w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048.....	99
6.1.3.2.2. Analiza struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048.....	99
6.1.3.3. Analiza wpływu zapisów PUL na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048.....	102
6.1.3.4. Tarnawka PLH120089.....	104
6.1.3.4.1. Typy siedliskowe lasu w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089.....	104
6.1.3.4.2. Analiza struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089.....	104
6.1.3.4.3. Analiza wpływu zapisów PUL na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089.....	107
6.1.4. Oddziaływanie na pomniki przyrody.....	108
6.1.5. Oddziaływanie na strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową.....	108
6.1.6. Oddziaływanie na gatunki chronione.....	109
6.2. Oddziaływanie na środowisko.....	110
6.2.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną.....	110
6.2.2. Oddziaływanie na ludzi.....	112
6.2.3. Oddziaływanie na rośliny, grzyby i porosty.....	113
6.2.4. Oddziaływanie na zwierzęta.....	121

---

6.2.5. Oddziaływanie na wodę.....	130
6.2.6. Oddziaływanie na powietrze.....	131
6.2.7. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.....	131
6.2.8. Oddziaływanie na krajobraz.....	132
6.2.9. Oddziaływanie na klimat.....	132
6.2.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne .....	133
6.2.11. Oddziaływanie na zabytki i obszary o znaczeniu kulturowym.....	134
6.2.12. Oddziaływanie na dobra materialne .....	134
6.2.13. Podsumowanie .....	135
6.3. Oddziaływanie transgraniczne.....	135
7. ROZWIĄZANIA ZAPOBIEGAJĄCE, OGRANICZAJĄCE LUB KOMPENSUJĄCE NEGATYWNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO, MOGĄCY BYĆ EFEKTEM REALIZACJI PLANU URZĄDZENIA LASU... ..	137
8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE.....	140
9. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY.....	141
10. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI PLANU URZĄDZENIA LASU.....	143
11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	145
12. ŹRÓDŁA DANYCH.....	148
12.1. Literatura.....	148
12.2. Strony internetowe.....	151

## Spis tabel

Tabela 1. Wykaz stosowanych skrótów i terminów.....	14
Tabela 2. Zestawienie powierzchni leśnictw Nadleśnictwa Brzesko (powierzchnia nie uwzględniająca działek we współwłasności).....	22
Tabela 3. Zestawienie powierzchni leśnictw Nadleśnictwa Brzesko (powierzchnia uwzględniająca działki we współwłasności).....	22
Tabela nr 4. Zestawienie powierzchni Nadleśnictwa wg grup użytków gruntowych.....	23
Tabela nr 5. Zestawienie powierzchni użytku „Ls” w rozbiu na grupy kategorii użytkowania.....	23
Tabela nr 6. Procentowy udział podtypów gleb w Nadleśnictwie Brzesko.....	31
Tabela 7. Wykaz istniejących obiektów małej retencji na terenie Nadleśnictwa Brzesko.....	34
Tabela 8. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Brzesko na gruntach leśnych zalesionych i niezalesionych (tabela opracowana w oparciu o wzór 1a „Instrukcja sporządzania programu ochrony przyrody w Nadleśnictwie”).....	35
Tabela 9. Zestawienie powierzchni według pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych (Tabela opracowana w oparciu o wzór 15 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”).....	35
Tabela 10. Liczba i wielkość kompleksów (tabela opracowana w oparciu o wzór 2 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”).....	36
Tabela 11. Podział lasów Nadleśnictwa Brzesko wg pełnionych przez nie funkcji.....	36
Tabela 12. Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów według grup wiekowych i bogactwa gatunkowego (tabela opracowana w oparciu o wzór 13 „Instrukcji sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”).....	37
Tabela 13. Zestawienie powierzchni drzewostanów według grup wiekowych i struktury pionowej (tabela opracowana w oparciu o wzór 14 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody wNadleśnictwie”).....	38
Tabela 14. Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem (tabela opracowana w oparciu o wzór 20 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”).....	39
Tabela 16. Zestawienie powierzchni drzewostanów według form degeneracji lasów – borowacenie (tabela opracowana w oparciu o wzór 22 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”).....	40
Tabela 17. Zestawienie powierzchni drzewostanów według form degeneracji lasów – neofityzacja (tabela opracowana w oparciu o wzór 24 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”).....	41
Tabela 18. Zestawienie powierzchni neofityzacji dolnej warstwy drzewostanów (tabela opracowana w oparciu o wzór 24a „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”).....	41
Tabela 19. Wykaz gruntów pozostawionych do naturalnej sukcesji.....	42
Tabela 20. Typy siedliskowe lasu na terenie Nadleśnictwa Brzesko.....	43

Tabela 21. Rezerваты Przyrody na gruntach Nadleśnictwa Brzesko.....	46
Tabela 22. Zestawienie siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Dolny Dunajec PLH120085.....	53
Tabela 23. Zestawienie gatunków wymienionych w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Dolny Dunajec PLH120085.....	54
Tabela nr 24. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Nowy Wiśnicz PLH120048 – dane tabelaryczne według stanu na 01.01.2023 r. ....	56
Tabela nr 25. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Nowy Wiśnicz PLH120048 – prognozowany stan na koniec obowiązywania PUL.....	56
Tabela 26. Zestawienie siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048.....	57
Tabela 27. Zestawienie gatunków wymienionych w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048.....	57
Tabela nr 28. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 – dane tabelaryczne według stanu na 01.01.2023 r. ....	59
Tabela nr 29. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 – prognozowany stan na koniec obowiązywania PUL.....	59
Tabela 30. Zestawienie siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020.....	60
Tabela 31. Zestawienie gatunków wymienionych w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020.....	60
Tabela nr 32. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Tarnawka PLH120089 – dane tabelaryczne według stanu na 01.01.2023 r. ....	62
Tabela nr 33. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Tarnawka PLH120089 – prognozowany stan na koniec obowiązywania PUL	62
Tabela 34. Zestawienie siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089.....	63
Tabela 35. Zestawienie gatunków wymienionych w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089.....	64
Tabela 36. Zestawienie pomników przyrody na terenie Nadleśnictwa Brzesko.....	68
Tabela 37. Chronione gatunki grzybów wraz z porostami.....	70
Tabela 38. Zestawienie chronionych gatunków mszaków występujących na terenie Nadleśnictwa Brzesko .....	70
Tabela 39. Zestawienie chronionych gatunków roślin nasiennych występujących na terenie Nadleśnictwa Brzesko .....	71
Tabela 40. Zestawienie chronionych gatunków bezkręgowców występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko.....	73
Tabela 41. Zestawienie chronionych gatunków płazów i gadów występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko.....	73
Tabela 42. Zestawienie chronionych gatunków ptaków występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko.....	74
Tabela 43. Zestawienie chronionych gatunków ssaków występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko.....	77
Tabela 44. Propozycja składów gatunkowych dla siedlisk przyrodniczych (wg KZP).....	80
Tabela 45. Przyjęte przeciętne wieki rębności dla gatunków drzew.....	80
Tabela 46. Zestawienie miąższości drewna drzew martwych na gruntach Nadleśnictwa Brzesko.....	81
Tabela 47. Wykaz powierzchni leśnych i nieleśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa Brzesko.....	87
Tabela 48. Zestawienie wskazań gospodarczych na terenie Rezerwatu Przyrody „Bukowiec”.....	88
Tabela 49. Zestawienie wskazań gospodarczych na terenie Rezerwatu Przyrody „Kamionna”.....	89
Tabela 50. Zestawienie wskazań gospodarczych na terenie Rezerwatu Przyrody „Kamień-Grzyb”.....	89
Tabela 51. Zestawienie wskazań gospodarczych na terenie Rezerwatu Przyrody „Panieńska Góra”.....	90
Tabela 52. Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TSL w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko	

.....	93
Tabela 53. Struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 (wg gatunków i wieków rzeczywistych).....	95
Tabela 54. struktura zabiegów gospodarczych planowanych do realizacji w latach 2024-2033 w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko .....	97
Tabela 55. Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TSL w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko .....	99
Tabela 56. Struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 (wg gatunków i wieków rzeczywistych).....	101
Tabela 57. struktura zabiegów gospodarczych planowanych do realizacji w latach 2024-2033 w granicach obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko .....	102
Tabela 58. Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TSL w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko .....	104
Tabela 59. Struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089 (wg gatunków i wieków rzeczywistych).....	106
Tabela 60. struktura zabiegów gospodarczych planowanych do realizacji w latach 2024-2033 w granicach obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko .....	107
Tabela 61. Zestawienie zabiegów na terenie stref ochronnych miejsc rozrodu i regularnego przebywania bociana czarnego (strefa z dnia 27 marzec 2014 r., znak pisma: OP-I.6442.3.2014.BZ.2) .....	108
Tabela 62. Typy drzewostanów o dominującym kierunku gospodarczym (Wg KZP).....	111
Tabela 63. Sposoby minimalizacji negatywnego oddziaływania PUL na gatunki grzybów i porostów.....	113
Tabela 64. Sposoby minimalizacji negatywnego oddziaływania PUL na gatunki mszaków i wątrobowców .....	114
Tabela 65. Sposoby minimalizacji negatywnego oddziaływania PUL na gatunki roślin nasiennych.....	116
Tabela 66. Zestawienie sposobów ograniczania negatywnego oddziaływania PUL na chronione bezkręgowce.....	122
Tabela 67. Zestawienie sposobów ograniczania negatywnego oddziaływania PUL na chronione płazy i gady.....	122
Tabela 68. Zestawienie chronionych gatunków ptaków występujących na terenie Nadleśnictwa Brzesko .....	124
Tabela 69. Zestawienie chronionych gatunków ssaków występujących na terenie Nadleśnictwa Brzesko .....	128
Tabela 70. Spodziewany na koniec 2033 roku stan zasobów drzewnych Nadleśnictwa Brzesko.....	133
Tabela 71. Macierz przewidywanego oddziaływania Planu Urządzenia Lasu na środowisko w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Brzesko.....	135
Tabela 72. Zestawienie propozycji minimalizacji potencjalnych negatywnych oddziaływań wynikających z zapisów Planu Urządzenia Lasu .....	138

## Spis wykresów

Wykres 1. Średnia roczna temperatura powietrza z 5-lecia 2018-2022 w Nadleśnictwie Brzesko.....	29
Wykres 2. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych na stacji Łazy k. Bochni dla 5-lecia 2018-2022 .....	30
Wykres nr 3. Struktura wiekowa drzewostanów w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020.....	94
Wykres nr 4. Struktura wiekowa drzewostanów w granicach obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048.....	99
Wykres nr 5. Struktura wiekowa drzewostanów w granicach obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089 .....	104

## Spis rycin

Rycina 1. Położenie Nadleśnictwa Brzesko w strukturze Lasów Państwowych.....	20
Rycina 2. Położenie Nadleśnictwa Brzesko na tle regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Zielony R., Kliczkowska A., 2012).....	24
Rycina 3. Położenie Nadleśnictwa Brzesko na tle podziału fizycznogeograficznego Polski (Solon J., 2018) .....	25
Rycina 4. Położenie Nadleśnictwa Brzesko na tle regionalizacji geobotanicznej (Matuszkiewicz .....	

---

J. M., 2008).....	26
Rycina 5. Zbiorniki wód podziemnych w granicach terytorialnych Nadleśnictwa Brzesko.....	32
Rycina 6. Położenie rezerwatów przyrody na terenie Nadleśnictwa Brzesko.....	43
Rycina 7. Rezerwat przyrody „Bukowiec”.....	47
Rycina 8. Rezerwat przyrody „Kamionna”.....	48
Rycina 9. Rezerwat przyrody „Kamień Grzyb”.....	49
Rycina 10. Rezerwat przyrody „Panieńska Góra”.....	50
Rycina 11. Obszary Natura 2000 w granicach terytorialnych Nadleśnictwa Brzesko.....	51
Rycina 12. Parki Krajobrazowe w granicach terytorialnych Nadleśnictwa Brzesko.....	57
Rycina 13. Obszary Chronionego Krajobrazu w granicach terytorialnych Nadleśnictwa Brzesko.....	58
Rycina 14. Użytki ekologiczne na gruntach Nadleśnictwa Brzesko.....	61



---

## 1. WSTĘP

Gospodarka leśna w Polsce realizowana jest zgodnie z Ustawą z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 672 z późn. zm.), na poziomie Nadleśnictwa prowadzona jest według Planu Urządzenia Lasu – podstawowego dokumentu gospodarki leśnej. Wszelkie zabiegi, czyli wytyczne Planu przeprowadzane w lasach, mogą w mniejszym lub większym stopniu wpływać na środowisko. Zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą OOŚ, organy opracowujące projekty wymienione w art. 46 tej Ustawy, są zobligowane do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania danego projektu na środowisko. Ustawa ta zobowiązuje zatem Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe do posiadania dokumentu strategicznej oceny oddziaływania Planu dla danego Nadleśnictwa, dla którego wykonano PUL.

Prace związane z opracowaniem projektu Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Brzesko zostały wykonane przez firmę KRAMEKO Sp. z o.o z Krakowa na podstawie Umowy Nr ZU.270.3.2022, zawartej z Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych w Krakowie.

Przedmiotem Prognozy oddziaływania na środowisko jest Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Brzesko - zwany dalej PUL lub Planem. Jest to podstawowy dokument regulujący prowadzenie gospodarki leśnej na terenie Nadleśnictwa. Obowiązek sporządzania Planu Urządzenia Lasu wynika wprost z Ustawy z 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 672 z późn. zm.), która w art. 7.1. stwierdza: „Trwale zrównoważoną gospodarkę leśną prowadzi się według planu urządzenia lasu”. Plan Urządzenia Lasu wg art. 6.1.6. wspomnianej ustawy jest to: „Podstawowy dokument gospodarki leśnej opracowywany dla określonego obiektu, zawierający opis i ocenę stanu lasu oraz cele, zadania i sposoby prowadzenia gospodarki leśnej”. Obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów „polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie (...) leśnictwa (...) opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”, lub planów „których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000” wynika z Ustawy OOŚ (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.). Z art. 51 ustawy OOŚ, wynika, że organ sporządzający Plan wykonuje Prognozę zawierającą elementy:

- Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy,
- Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Prognoza określa, analizuje i ocenia:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,

- 
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
  - istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
  - cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
  - przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Prognoza przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów – prezentuje rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie. Uzasadnia ich wybór oraz opisuje metody dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnia brak rozwiązań alternatywnych, w tym wskazuje napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk w stanie współczesnej wiedzy.

Art. 53. Ustawy OOS stwierdza, że zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie zostaje uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym. Uzgodnienia takie zostały przeprowadzone.

Prognoza Oddziaływania na Środowisko została opracowana zgodnie z art. 51 Ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz w oparciu o uzgodnienie zakresu i stopnia prognozy PUL dla Nadleśnictwa Brzesko poczynione pomiędzy Regionalnym Dyrektorem Lasów Państwowych w Krakowie, a Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Krakowie (pismo z dnia 20 stycznia 2022r.).



## 2. WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW I TERMINÓW

Tabela 1. Wykaz stosowanych skrótów i terminów

Skrót	Definicja
Baza danych	Baza w formacie mdb (MS Access) zawierająca szczegółowe dane opisu lasu wykonanego w trakcie prac nad Planem Urządzenia Lasu, zawierająca również planowane zabiegi gospodarcze. Baza ta jest po zatwierdzeniu Planu importowana do bazy SILP w Nadleśnictwie
CP	Czyszczenia późne – zabiegi wykonywane zasadniczo w drzewostanach w wieku między 10 a 20 lat (okres młodnika) w celu polepszenia warunków rozwoju drzew o dobrej jakości hodowlanej, poprzez usunięcie z nich niekorzystnych składników
CW	Czyszczenia wczesne – zabiegi pielęgnacyjne wykonywane w uprawach w celu regulacji składu gatunkowego i poprawy jakości rosnącego drzewostanu
DP	Dyrektywa Ptasia - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
Drzewostan	Fragment lasu o w miarę jednolitych cechach takich jak wiek, skład gatunkowy, struktura, siedlisko itp.
Drzewostan ponad 100-letni	Drzewostan, w którym gatunek panujący w tym drzewostanie (zapisany na pierwszym miejscu w opisie taksacyjnym lasu) ma 101 i więcej lat
DS	Dyrektywa Siedliskowa (habitatowa) - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
DW	Dyrektywa Szkodowa
GIS	Ramowa Dyrektywa Wodna
GPS	System Informacji Geograficzne (ang. Geographic Information System)
IBL	(ang. Global Positioning System) System nawigacji satelitarnej
IOL	Instytut Badawczy Leśnictwa
IUL	Instrukcja Ochrony Lasu. Wytyczne i zasady wykonywania ochrony drzewostanów przed działaniem szkodliwych czynników. Opisuje metody zapobiegania, wykrywania i zwalczania gradacji owadów, zagrożeń powodowanych przez grzyby itp.
JCW	Jednolite Części Wód
KE	Komisja Europejska
KO	Klasa odnowienia. Do klasy odnowienia zaliczane są drzewostany, w których rozpoczęto proces przebudowy rębnią złożoną i w których występuje odnowienie, na co najmniej 30% powierzchni
KPZK	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju
KPZL	Krajowy Program Zwiększania Lesistości
KSP	Komisja Założeń Planu. Narada organizowana przez Regionalną Dyрекcyję Lasów Państwowych przed rozpoczęciem prac nad Planem, mająca na celu ustalenie wytycznych do sporządzania Planu
LMN	Leśna Mapa Numeryczna
LP	Lasy Państwowe
Miąższość	Jest to objętość drzewa (drewna) mierzona w m3. Określa się ogólną miąższość drzewostanów w całym nadleśnictwie, czyli tzw. zapas drzewostanów, oraz przeciętną miąższość na 1 ha, zwaną zasobnością
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NTG	Narada Techniczno-Gospodarcza. Kolejna narada mająca na celu ocenę gospodarki Nadleśnictwa w ubiegłym 10-leciu oraz przyjęcie zaproponowanych ustaleń Planu Urządzenia Lasu odnośnie gospodarki na bieżące 10-lecie
OChK	Obszar Chronionego Krajobrazu
Odnawianie (odnowienie)	Ponowne wprowadzenie roślinności leśnej (drzewa) na powierzchnię leśną, uprzednio objętą użytkowaniem rębnym, czyli wycinką drzew. Może mieć charakter odnowienia naturalnego lub sztucznego
OOS	Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko
OSO	Obszar specjalnej ochrony – obszar Natura 2000 ustanowiony w celu ochrony ptaków i ich siedlisk odpowiednim Rozporządzeniem Ministra Środowiska
PCzK	Polska Czerwona Księga

<b>Skrót</b>	<b>Definicja</b>
Plan (PUL, Plan UL)	Plan Urządzenia Lasu. Podstawowy dokument planistyczny z zakresu gospodarki leśnej, sporządzany dla każdego nadleśnictwa na okres 10 lat, określający całość zadań związanych z prowadzeniem gospodarki leśnej w tym okresie. Sporządzenie Planu Urządzenia Lasu jest obowiązkiem wynikającym z Ustawy o lasach
POliŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POP	Program Ochrony Przyrody
Prognoza	Jest to część postępowania w sprawie przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOS). Prognoza jest opracowaniem analitycznym, w ramach którego dokonuje się oceny przewidywanego wpływu ustaleń ocenianego dokumentu na środowisko
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
Przedmiot ochrony	Gatunek lub siedlisko, dla którego ochrony utworzony został dany obszar Natura 2000. Gatunki lub siedliska, które w SDF mają ocenę ogólną A, B lub C.
Rb I	Rębnia zupełna – charakteryzuje się jednorazowym usunięciem całego drzewostanu z określonej powierzchni z ewentualnym pozostawieniem nasiennej, przestojów lub biogrup drzewostanu rębne
Rb II	Rębnia częściowa – charakteryzuje się regularnie rozłożonym użytkowaniem drzewostanu na określonej powierzchni i prowadzonym z zastosowaniem cięć częściowych, w średnim lub długim okresie odnowienia. Wykorzystywana głównie do odnawiania naturalnego gatunków cienioznośnych
Rb III	Rębnia gniazdowa. Jest to sposób zagospodarowania lasu polegający na wycinaniu drzewostanu w formie gniazd, w celu wprowadzenia na nie gatunków cienioznośnych, oraz usuwaniu po pewnym okresie czasu reszty drzewostanu w celu wprowadzenia gatunków światłożądnych
Rb IV	Polega na stosowaniu w drzewostanie różnego rodzaju cięć, zależnie od wewnętrznego zróżnicowania siedliskowego, występujących gatunków drzew a także obecności i wieku młodego pokolenia. Rębnia ma na celu otrzymanie w efekcie lasu o zróżnicowanej strukturze wiekowej, przestrzennej i gatunkowej
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SDF	Standardowy formularz danych obszaru Natura 2000
Siedliska i gatunki „naturowe”	Siedliska i gatunki wymienione w Załączniku I lub II Dyrektywy Siedliskowej, a także Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, dla których ochrony tworzy się obszary Natura 2000
SILP	System Informatyczny Lasów Państwowych – baza danych i oprogramowanie służące bieżącej pracy, planowaniu i kontroli w Nadleśnictwie
SOO	Specjalny obszar ochrony – obszar Natura 2000 wyznaczony w celu ochrony siedlisk przyrodniczych lub gatunków roślin i zwierząt (poza ptakami)
SOOS	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko – postępowanie w sprawie ustalenia wpływu projektów, programów, strategii na środowisko, a w szczególności na obszary Natura 2000
TD	Typ drzewostanu – określa docelowy zestaw pożądanych gatunków drzew, spodziewany do uzyskania w wieku dojrzałości drzewostanu do odnowienia. Najczęściej zapisywany jest np. w postaci So-Db, co oznacza, że dojrzały drzewostan powinien składać się głównie z dębów z udziałem sosny
TP	Trzebieże późne wykonywane w drzewostanach starszych, w celu poprawy jakości, usuwaniu elementów niepożądanych i poprawianiu warunków wzrostu cennych składników drzewostanów

Skrót	Definicja
TSL	<p>Typ siedliskowy lasu. Jednostka klasyfikacji siedlisk leśnych ustalona na podstawie badań gleby, runa i drzewostanu. TSL opisuje potencjalne możliwości produkcji siedliska w zależności od trzech czynników: żyzności gleby, wilgotności oraz położenia w terenie (wysokość n.p.m., makrorzeźba). W Nadleśnictwie Brzesko zinwentaryzowano typy siedliskowe lasu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BŚW – bór świeży</li> <li>• BMŚW – bór mieszany świeży</li> <li>• BMW – bór mieszany wilgotny</li> <li>• LMŚW – las mieszany świeży</li> <li>• LMW – las mieszany wilgotny</li> <li>• LŚW – las świeży</li> <li>• LG- las górski</li> <li>• BMWYŻŚW - bór mieszany wyżynny świeży</li> <li>• LMWYŻŚW – las mieszany wyżynny świeży</li> <li>• LMWYŻW – las mieszany wyżynny wilgotny</li> <li>• LWYŻŚW – las wyżynny świeży</li> <li>• LWYŻW – las wyżynny wilgotny</li> <li>• LŁWYŻ – las łąkowy wyżynny</li> <li>• Ol – ols</li> <li>• OLJWYŻ – ols jesionowy wyżynny</li> </ul>
TW	<p>Trzebieże wczesne są to cięcia pielęgnacyjne wykonywane w drzewostanie w wieku około 20 – 50 lat, których celem jest zabezpieczenie najwartościowszych składników drzewostanu przez popieranie drzew dorodnych i usuwanie niepożądanych; trzebież wczesna polepsza jakość produkowanego drewna, zwiększa odporność drzewostanu na czynniki abiotyczne (np. śniegołomy i wiatrołomy), poprawia stan sanitarny lasu i przyspiesza dojrzewanie drzewostanu</p>
WZS	Wojewódzkie Zespoły Specjalistyczne
ZHL	<p>Zasady hodowli lasu. Zestaw wytycznych dla leśnictwa, w randze instrukcji zatwierdzonej zarządzeniem Dyrektora Generalnego LP, zawierający opis czynności i sposobów postępowania w różnych aspektach gospodarki leśnej. Zawiera opis sposobów zagospodarowania lasu, rębni oraz kryteriów ich stosowania, sposoby prowadzenia pielęgnacji lasu, zasady postępowania przy odnawianiu lasu itp.</p>

---

## 3. INFORMACJE OGÓLNE

### 3.1. Podstawa prawna

Realizacja ochrony przyrody i kształtowanie środowiska naturalnego w Lasach Państwowych dokonywana jest na podstawie obowiązujących aktów prawnych oraz przepisów i wytycznych branżowych. Dokumentami tymi są:

**Ustawy, w tym przede wszystkim:**

- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 1356 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: tekst jedn. Dz.U. z 2023 r. poz. 877 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 13 października 1995 r. prawo łowieckie (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 1082 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 1904 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 951 z późn. zm.).

**Rozporządzenia Ministra Środowiska, w tym zwłaszcza:**

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2022 r., poz. 2380 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 r., poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z 2011 r. nr 25 poz. 133 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki (Dz.U. 1992 Nr 67, poz. 337),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu (Dz.U. 2012, poz. 1302),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz.U. 2005 Nr 60, poz. 533),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. 2011 Nr 210, poz. 1260).

---

### **Konwencje międzynarodowe:**

- Europejska Konwencja Krajobrazowa,
- Konwencja Berneńska o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk,
- Konwencja Bońska o ochronie gatunków wędrownych dzikich zwierząt,
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza, jako środowisko życiowe ptactwa wodnego,
- Konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturowego i naturalnego,
- Konwencja Waszyngtońska o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem,
- Konwencja z Rio de Janeiro o różnorodności biologicznej.

### **Dyrektywy dotyczące ptaków i siedlisk:**

- Dyrektywa Ptasia - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wcześniej Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa),
- Dyrektywa Siedliskowa bądź Habitatowa - Dyrektywa Rady 92/43/EWG (Habitat Directive) z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

## **3.2. Zawartość Planu Urządzenia Lasu**

Plan Urządzenia Lasu składa się z następujących podstawowych elementów:

- **Elaborat (Opisanie ogólne)** - Zawiera ogólną charakterystykę lasów Nadleśnictwa oraz ich stanu. Przedstawia wyniki gospodarki w minionym okresie. Opisuje funkcje lasu i jego podział na gospodarstwa. W części planistycznej omawia rodzaj i zakres zabiegów wynikających z potrzeb hodowlanych (m. in. odnowienia, zalesienia, podsadzenia, pielęgnacja gleby, pielęgnacja upraw i młodników) oraz opisuje wielkości etatów użytkowania rębego i przedrębego drzewostanów. Przedstawia kierunkowe wytyczne i potrzeby z zakresu ochrony lasu (w tym ochrony przeciwpożarowej), gospodarki łowieckiej czy infrastruktury technicznej. W opracowaniu ujmuje się także prognozę zasobów drzewnych przewidywaną na koniec okresu gospodarczego.
- **Opisy taksacyjne lasu** - Stanowią one charakterystykę poszczególnych pododdziałów. Zawarte są w nich m.in. szczegółowe opisy drzewostanów (oparte na taksacji lasu) oraz projektowane zabiegi gospodarcze i ochronne.
- **Wykaz projektowanych zadań** - Przedstawia szczegółową lokalizację zaprojektowanych rodzajów i form rębni, użytkowania przedrębego oraz zadań z zakresu hodowli lasu.
- **Program Ochrony Przyrody** - Dokument ten zawiera opis lokalnej przyrody oraz form jej ochrony. Opisuje chronione rośliny, zwierzęta i siedliska. Przedstawia możliwe do określenia na podstawie prac taksacyjnych dane o stanie lasów i gruntów z nimi związanych, zarządzanych przez Nadleśnictwo. Oprócz walorów przyrodniczych przedstawia również dane dotyczące walorów historycznych i kulturowych oraz krajobrazowych i turystycznych. Końcową częścią POP są też

---

podstawowe zalecenia związane z działaniami z zakresu ochrony przyrody, zwłaszcza w odniesieniu do terenów zarządzanych przez Nadleśnictwo.

- Materiały kartograficzne - Materiały te stanowią, mapy elektroniczne wykonane w standardzie zgodnym ze Standardem Leśnej Mapy Numerycznej (SLMN). Poszczególne warstwy mapy obrazują wybrane elementy Nadleśnictwa. Na podstawie tych danych wykonuje się wydruki map tematycznych, które stanowią załączniki kartograficzne do części opisowych.

### **3.3. Cel sporządzenia Planu Urządzenia Lasu**

Naczelnym celem PUL jest umożliwienie prowadzenia trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej (art. 6, ust. 1, pkt. 1a Ustawy o lasach). Znajduje to odzwierciedlenie w przepisach prawnych, w świetle których gospodarowanie lasem i jego zasobami może odbywać się wyłącznie na podstawie Planów Urządzenia Lasu, sporządzanych na okres dziesięcioletni.

Podstawowe cele dla jakich sporządzono Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Brzesko są następujące:

- rozpoznanie stanu lasu i zasobów leśnych na podstawie taksacji i inwentaryzacji zapasu,
- inwentaryzacja i ocena stanu lasu, w tym gleb, siedlisk i drzewostanów oraz określenie i kształtowanie naturalnych relacji między nimi,
- rozliczenie stanu posiadanej powierzchni oraz dostosowanie do powszechnej ewidencji gruntów,
- rozpoznanie walorów przyrodniczych w lasach,
- projektowanie pożądanej struktury gatunkowej, wiekowej i przestrzennej lasu oraz budowy piętrowej drzewostanów,
- ocena zagrożeń lasu,
- sporządzanie projektów planów szczegółowych (wykazu cięć oraz wykazu wskazań z zakresu hodowli lasu),
- ustalenie kierunkowych zadań i potrzeb (ochrona lasu i przyrody w lasach, ochrona przeciwpożarowa, gospodarka łowiecka, zagospodarowanie turystyczne),
- opracowanie materiałów kartograficznych.

### **3.4. Powiązania Planu Urządzenia Lasu z innymi dokumentami**

PUL dla Nadleśnictwa Brzesko jest powiązany z Planami sąsiadujących Nadleśnictw jedynie poprzez wyznaczenie wspólnych granic zasięgów działania, poza tym są to dokumenty sporządzane niezależnie.

Wytyczne i wskazówki zawarte w PUL będą realizowane zgodnie z zapisami takich dokumentów wewnętrznych Lasów Państwowych jak: Zasady Hodowli Lasu (ZHL), Instrukcja Ochrony Lasu (IOL), Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej.

Zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu (IUL), podczas tworzenia PUL rozpoznaje się podstawowe założenia polityk zagospodarowania przestrzennego regionu z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz regionalnych programów ochrony środowiska. Opracowania te w swojej treści szczegółowo przedstawiają zagadnieniach związane z szeroko pojętą ekologią oraz ochroną przyrody i bioróżnorodności.

---

Stawiane są w nich także cele związane m.in. z powiększaniem zasobów leśnych oraz zachowaniem wysokich walorów krajobrazowych tutejszych terenów. Szeroko poruszane są ponadto tematy związane z edukacją przyrodniczą oraz rozwojem turystyki. Pełna dokumentacja z omawianego zakresu została przedstawiona w *„Protokole z posiedzenia Komisji Założeń Planu zwołanej celem wypracowania założeń do sporządzenia projektu Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Brzesko na okres od 01.01.2024 r. do 31.12.2033 r. i prognozy oddziaływania tego planu na środowisko”*. Przedmiotowa Komisja Założeń Planu (KZP) odbyła się w dniu 4 listopada 2021 r.

Zgodnie z Ustawą OOŚ Art. 51. pkt. 2. 1. a. Plan jest dokumentem wykazującym powiązanie także z innego typu dokumentami. Projekt Planu Urządzenia Lasu ma również istotny związek z Planami Zadań Ochronnych (PZO) ustanawianymi dla obszarów Natura 2000. W granicach gruntów będących w zarządzie Nadleśnictwa Brzesko występują łącznie 3 obszary Natura 2000.

## 4. OPIS, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA

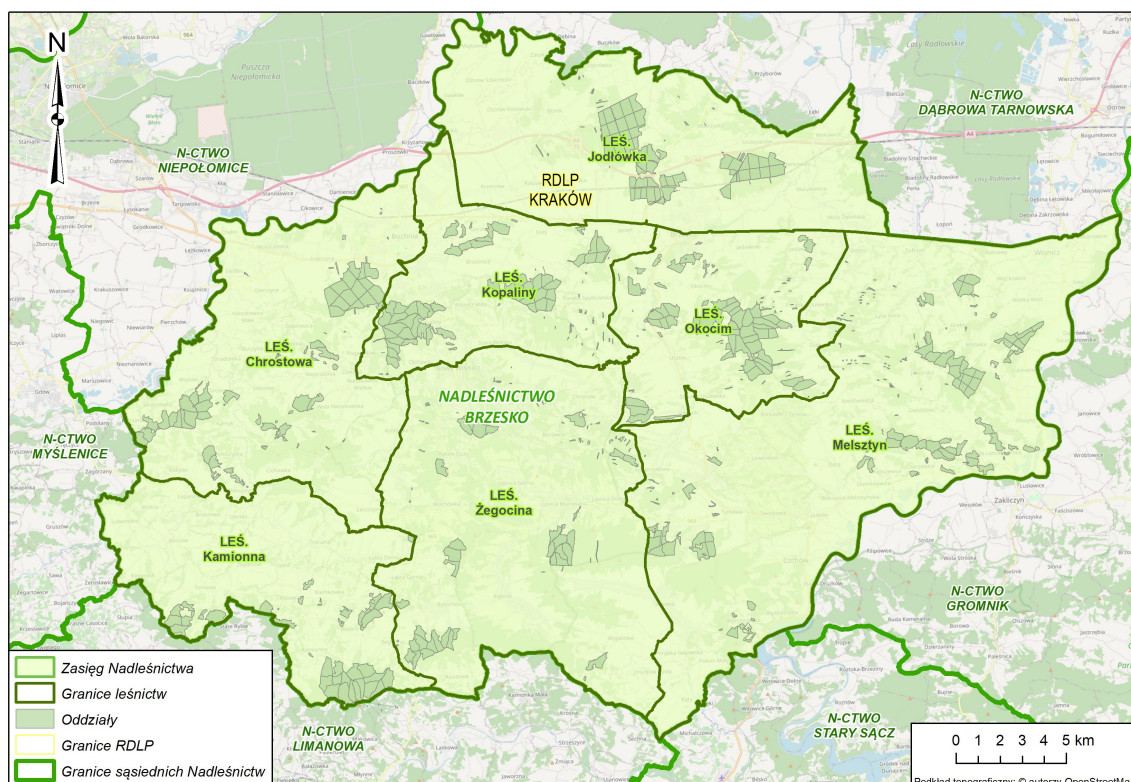
### 4.1. Obecny stan środowiska

#### 4.1.1. Położenie Nadleśnictwa Brzesko

##### 4.1.1.1. Miejsce Nadleśnictwa w strukturze Lasów Państwowych

Nadleśnictwo Brzesko wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych (RDLP) w Krakowie. Jest jednym z 16 Nadleśnictw tej jednostki.

Opisywane Nadleśnictwo graniczy z sześcioma innymi Nadleśnictwami RDLP w Krakowie. Od wschodu sąsiaduje ono z Nadleśnictwem Gromnik, od południa z Nadleśnictwem Stary Sącz oraz Limanowa, od zachodu z Nadleśnictwem Myślenice oraz Niepołomice, od północy z Nadleśnictwem Dąbrowa Tarnowska.



Rycina 1. Położenie Nadleśnictwa Brzesko w strukturze Lasów Państwowych

##### 4.1.1.2. Podział powierzchniowy i powierzchnia

Nadleśnictwo składa się z jednego obrębu leśnego o nazwie „Brzesko” w którego skład wchodzi 7 leśnictw: Jodłówka, Okocim, Melsztyn, Kopaliny, Chrostowa, Żegocina i Kamionna.

Poniżej zestawiono powierzchnie i wykaz oddziałów jakie zajmują poszczególne leśnictwa. Powierzchnia ogólna gruntów Nadleśnictwa według ewidencji to 6991,8728 ha (bez gruntów we współwłasności). Powierzchnia gruntów we współwłasności wynosi 0,3004 ha. Według podsumowania opisów taksacyjnych, powierzchnia wynosi 6 991,89 ha (różnica wynika ze sposobu rozliczenia powierzchni wydziełów i z zaokrągleń).

Siedziba Nadleśnictwa znajduje się na terenie miejscowości Jadownik, przy ulicy



Brzeskiej 59.

**Tabela 2. Zestawienie powierzchni leśnictw Nadleśnictwa Brzesko (powierzchnia nie uwzględniająca działek we współwłasności)**

Nr obrębu leśnego	Nazwa obrębu leśnego	Nr leśnictwa	Nazwa leśnictwa	Numery oddziałów	Powierzchnia [ha]			
					Leśna zalesiona i niezalesiona	Leśna związana z gospodarką leśną	Nieleśna	Razem
1	Brzesko	01	Jodłówka	1 - 46	1002,40	27,58	12,39	1042,37
1	Brzesko	02	Okocim	47 - 55, 86 - 128	1072,68	18,32	22,04	1113,04
1	Brzesko	03	Melsztyn	56 - 85, 129 - 149, 152 - 156, 163	1038,34	18,08	8,33	1064,75
1	Brzesko	04	Kopaliny	201 - 228, 244 - 264	1060,52	16,42	3,62	1080,56
1	Brzesko	05	Chrostowa	229 - 243, 265 - 266, 273 - 293	996,60	15,59	13,1	1025,29
1	Brzesko	06	Żegocina	150 - 151, 157 - 162, 164, 267 - 272, 294 - 305, 307, 322 - 332	836,75	11,07	4,17	851,99
1	Brzesko	07	Kamionna	306, 308 - 321, 333 - 348	792,47	14,88	6,54	813,89
<b>Razem:</b>					<b>6799,76</b>	<b>122,94</b>	<b>70,19</b>	<b>6991,89</b>

**Tabela 3. Zestawienie powierzchni leśnictw Nadleśnictwa Brzesko (powierzchnia uwzględniająca działki we współwłasności)**

Nr obrębu leśnego	Nazwa obrębu leśnego	Nr leśnictwa	Nazwa leśnictwa	Numery oddziałów	Powierzchnia [ha]			
					Leśna zalesiona i niezalesiona	Leśna związana z gospodarką leśną	Nieleśna	Razem
1	Brzesko	01	Jodłówka	1 - 46	1002,40	27,58	12,39	1042,37
1	Brzesko	02	Okocim	47 - 55, 86 - 128	1072,68	18,32	22,04	1113,04
1	Brzesko	03	Melsztyn	56 - 85, 129 - 149, 152 - 156, 163	1038,34	18,08	8,33	1064,75
1	Brzesko	04	Kopaliny	201 - 228, 244 - 264	1060,52	16,42	3,62	1080,56
1	Brzesko	05	Chrostowa	229 - 243, 265 - 266, 273 - 293	996,60	15,59	13,1	1025,29
1	Brzesko	06	Żegocina	150 - 151, 157 - 162, 164, 267 - 272, 294 - 305, 307, 322 - 332	836,75	11,07	4,47	852,29
1	Brzesko	07	Kamionna	306, 308 - 321, 333 - 348	792,47	14,88	6,54	813,89
<b>Razem:</b>					<b>6799,76</b>	<b>122,94</b>	<b>70,49</b>	<b>6992,19</b>

Powierzchnia Nadleśnictwa Brzesko (stan na 1.01.2024r.):

- Według danych ewidencyjnych podanych z dokładnością do 1m<sup>2</sup> powierzchnia Nadleśnictwa wynosi 6991,8728 ha
- Po zaokrągleniu do pełnych arów poszczególnych działek i wydzieleni, powierzchnia (**bez współwłasności**) w ha (z dokładnością do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych, wynosi 6991,87 ha, w tym:
  - leśna „Ls” - 6921,68 ha
  - leśna zalesiona: 6775,12 ha

- leśna niezalesiona: 24,61 ha
- leśna związana z gospodarką leśną: 121,95 ha
- nieleśna „nie-Ls” - 70,20 ha
- Po zaokrągleniu do pełnych arów poszczególnych działek i wydzieleń, powierzchnia (**we współwłasności**) w ha (z dokładnością do 1 ara) wynikająca z sumy opisów taksacyjnych, wynosi 6992,1728 ha, w tym:
  - leśna „Ls” - 6921,68 ha
    - leśna zalesiona: 6775,12 ha
    - leśna niezalesiona: 24,61 ha
    - leśna związana z gospodarką leśną: 121,95 ha
  - nieleśna „nie-Ls” - 70,50 ha
- Powierzchnia **we współwłasności** wynosi 0,30 ha

#### 4.1.1.3. Przynależność administracyjna

Teren administrowany przez Nadleśnictwa Brzesko znajduje się w centralnej części województwa małopolskiego. Zarządza gruntami położonymi na terenie czterech powiatów i piętnastu gmin.

Szczegółowe dane dotyczące powierzchni gruntów Nadleśnictwa na obszarze poszczególnych gmin wraz z wyszczególnieniem grup użytków gruntowych znajduje się w części tabelarycznej Elaboratu Planu Urządzenia Lasu.

#### 4.1.1.4. Struktura użytkowania gruntów

W poniższych tabelach nr 4 i 5 przedstawiono udział poszczególnych grup użytków gruntowych w powierzchni Nadleśnictwa oraz udział grup kategorii użytkowania w ramach rodzaju użytku „Ls”. Zamieszczona powierzchnia została podana z dokładnością do 1m<sup>2</sup>.

**Tabela nr 4. Zestawienie powierzchni Nadleśnictwa wg grup użytków gruntowych**

Grupy użytków gruntowych	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
Grunty leśne	6921,6759	98,99
Grunty zadrzewione i zakrzewione	1,3984	0,02
Użytki rolne	54,9522	0,79
Grunty pod wodami	4,2739	0,07
Użytki ekologiczne	1,7980	0,02
Tereny różne	2,6987	0,03
Grunty zabudowane i zurbanizowane	5,0557	0,08
Nieużytki	0,0200	<0,01
<b>Razem:</b>	<b>6991,8728</b>	<b>100</b>

\*powierzchnia według danych ewidencyjnych podanych z dokładnością do 1m<sup>2</sup> nie uwzględniająca działek we współwłasności

**Tabela nr 5. Zestawienie powierzchni użytku „Ls” w rozbiciu na grupy kategorii użytkowania**

Rodzaj użytku gruntowego	Grupa kategorii użytkowania	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
Lasy („Ls”)	Grunty leśne zalesione	6775,1242	97,88
	Grunty leśne niezalesione	24,6059	0,35

Rodzaj użytku gruntowego	Grupa kategorii użytkowania	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
	Grunty związane z gospodarką leśną	121,9458	1,77
<b>Razem:</b>		<b>6921,6759</b>	<b>100</b>

\*powierzchnia według danych ewidencyjnych podanych z dokładnością do 1m<sup>2</sup> nie uwzględniająca działek we współwłasności

Pozostałe dane dotyczące kategorii użytkowania oraz grup rodzajów powierzchni zamieszczone zostały szczegółowo w Elaboracie PUL, w Tabeli I.

#### 4.1.2. Miejsce i rola omawianego Nadleśnictwa w przestrzeni Przyrodniczo-Leśnej

##### 4.1.2.1. Regionalizacja przyrodniczo-leśna

Regionalizacja przyrodniczo-leśna jest przyrodniczo-gospodarczym podziałem kraju, który przygotowano dla potrzeb leśnictwa, w szczególności dla hodowli lasu i zarządzania lasu (Zielony i Kliczkowska 2012). Według tego podziału obszar Nadleśnictwa Brzesko znajduje w zasięgu następujących jednostek:

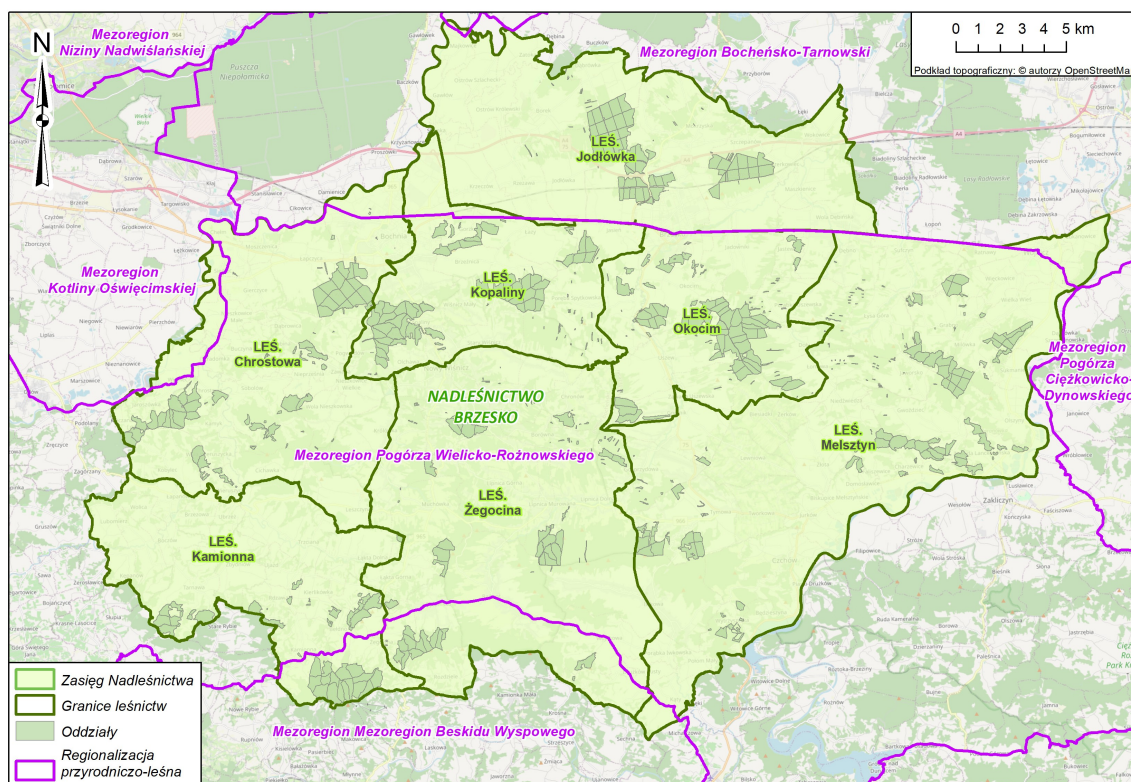
- Kraina Małopolska (VI):
  - Mezonegion: Bocheńsko-Tarnowski (VI.32)
  - Mezonegion: Kotliny-Oświęcimskiej (VI.17)
- Kraina Karpacka (VIII):
  - Mezonegion: Pogórza Wielicko-Rożnowskiego (VIII.1)
  - Mezonegion Beskidu Wyspowego (VIII.11)

**Mezonegion Bocheńsko-Tarnowski (VI.32)** – w granicach mezonegionu znajduje się Podgórze-Bocheńskie oraz płaskowyż Tarnowski. Lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 27% powierzchni mezonegionu. Przeważają krajobrazy naturalne peryglacialne równinne i faliste. W zachodniej części mezonegionu znajdują się dolny rzeczne dolnych odcinków Dunajca, Uszwicy i Raby, wypełnione holocenijskimi piaskami, żwirami, madami rzecznyymi, torfami i namułami. Niewielkie powierzchnie krajobrazów borów mieszanych i grądów w odmianie małopolskiej w podwariancie z dużym udziałem łągów jesionowo-olszowych i olsów znajdują się w części zachodniej mezonegionu. Lesistość wynosi 25% (Zielony R., Kliczkowska A., 2012).

**Mezonegion Kotliny Oświęcimskiej (VI.17)** - obejmuje swym zasięgiem południowozachodnią część Nadleśnictwa. W mezonegionie przeważają krajobrazy naturalnych zalewowych den dolin (akumulacyjne). Nieliczne są krajobrazy peryglacialne równinne i faliste, rzadko wzgórzowe, a także krajobrazy wyżyn i niskich gór: lessowe eoliczne wysoczyzn słabo rozciętych oraz krzemianowe i glinokrzemianowe erozyjne pogórzy. Pod względem geologicznym dominują lessy, rzadko pyły lessopodobne. W dolinie Wisły i jej dopływów występują holocenijskie piaski, żwiry, mady rzeczne, torfy i namuły z niewielkimi powierzchniami plejstocenijskich piasków, żwirów i mułków rzecznych zlodowacenia północnopolskiego, tworzących wyższe tarasy (Zielony R., Kliczkowska A., 2012).

**Mezonegion Pogórza Wielicko-Rożnowskiego (VIII.1)** – Lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 25% mezonegionu. Mezonegion znajduje się na przedpolu Beskidów i ma charakter wyżynny. Najwyższe wzniesienie mezonegionu wznosi się do 550 m n.p.m. Mezonegion w większości objęty był zlodowaczeniem odry. W krajobrazie

roślinnym dominują grądy i ubogie dąbrowy podgórskie oraz grądy i buczyny górskie. Lesistość jest niewielka i wynosi ok. 23% (Zielony R., Kliczkowska A., 2012).



Rycina 2. Położenie Nadleśnictwa Brzesko na tle regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Zielony R., Kliczkowska A., 2012)

#### 4.1.2.2. Regionalizacja fizycznogeograficzna (Solon 2018\*)

Według podziału fizycznogeograficznego Polski wg Solon J. 2018\*, obszar administrowany przez Nadleśnictwo Brzesko położony jest w poniższych jednostkach:

**Obszar:** Europa zachodnia

**Prowincja:** Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51)

**Podprowincja:** Podkarpacie północne (512)

**Makroregion:** Kotlina Sandomierska (512.4-5)

**Mezoregion:** Pogórze Bocheńskie (512.42)

**Podprowincja:** Zewnętrzne Karpaty zachodnie (513)

**Makroregion:** Pogórze Zachodniobeskidzkie (513.3)

**Mezoregion:** Pogórze Wiśnickie (513.34)

**Makroregion:** Pogórze Środkowobeskidzkie (513.6)

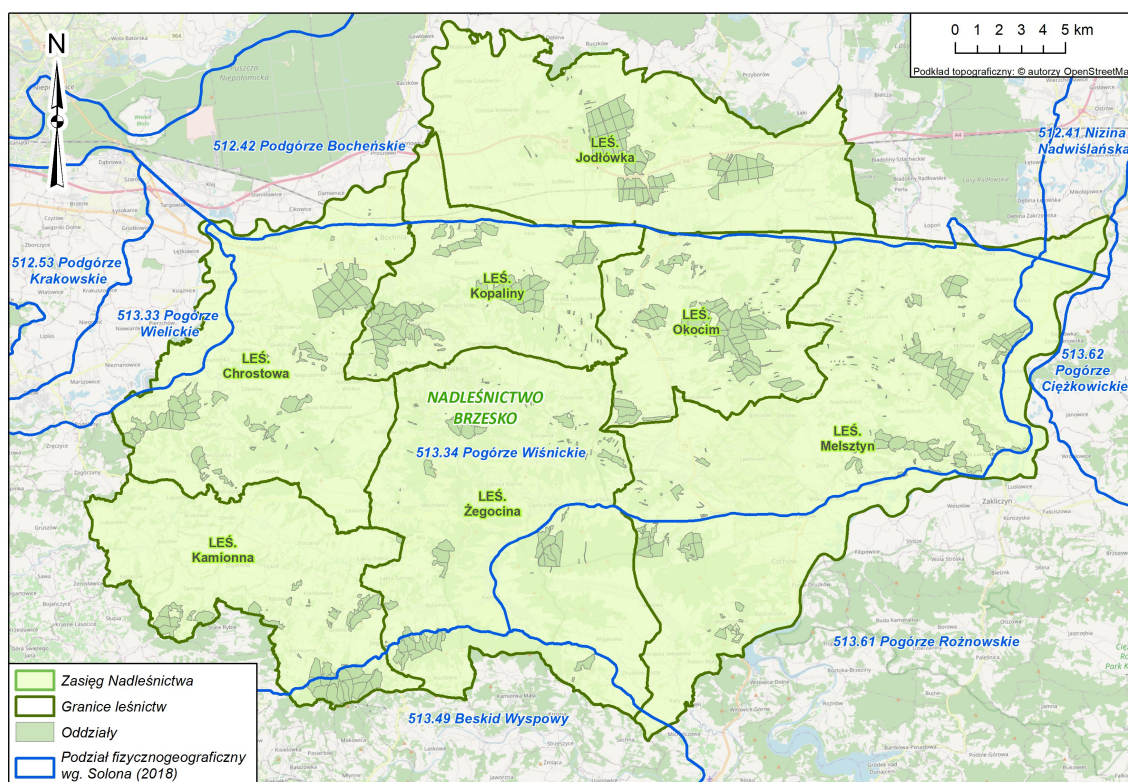
**Mezoregion:** Pogórze Rożnowskie (513.61)

**Makroregion:** Beskidy Zachodnie (513.4-5)

**Mezoregion:** Beskid Wyspowy (513.49)

\* Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpilowski S., Ziąja W., 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland - verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geographia Polonica, vol. 91, no. 2.





Rycina 3. Położenie Nadleśnictwa Brzesko na tle podziału fizycznogeograficznego Polski (Solon J., 2018)

#### 4.1.2.3. Regionalizacja geobotaniczna

Regionalizacja geobotaniczna (Matuszkiewicz J. M., 2008) to zhierarchizowany wedle określonych reguł podział przestrzeni geograficznej dokonany ze względu na zróżnicowanie szaty roślinnej. Obejmuje on następujące klasy regionów o specyficznym sposobie kodowania:

- działki geobotaniczne (w kodzie oznaczane kolejnymi dużymi literami od A do I), częściowo z podziałem na poddziałki (kody E i E'), zaliczane w zestawieniu tabelarycznym do odpowiednich jednostek wyższego rzędu, tj. prowincji i ewentualnie podprowincji,
- krainy geobotaniczne (w kodzie oznaczane cyframi po wielkiej literze, np. A. albo C.5), dzielone w niektórych przypadkach na podkrainy (w kodzie oznaczane cyframi z dodatkiem małych liter, np. A.5a),
- okręgi geobotaniczne (w kodzie oznaczane cyframi po kodzie krainy, np. A.3.1), obligatoryjnie dzielone na podokręgi geobotaniczne, stanowiące podstawowe jednostki podziału (w kodzie oznaczane małymi literami po kodzie okręgu, np.: A.3.1.a).

Tereny Nadleśnictwa Brzesko położone są w następujących jednostkach podziału geobotanicznego:

**Prowincja:** Średkowieuropejska właściwa  
**Dział:** Wyżyn południowopolskich (C)  
**Kraina:** Kotliny Sandomierskiej (C.8.)

**Okręg:** Niziny Nadwiślańskiej (C.8.1.)  
**Podokręg:** Doliny Wisły „Ujście Solne – Karsy (C.8.1.b)  
**Okręg:** Niepołomicko-Tarnowski (C.8.2.)  
**Podokręg:** Puszczy Niepołomickiej (C.8.2.a)  
**Podokręg:** Brzesko – Radłowski (C.8.2.b)  
**Podokręg:** Doliny Dolnego Dunajca (C.8.2.c)

**Prowincja:** Karpacka

**Dział:** Zachodniokarpacki (H)

**Kraina:** Karpat Zachodnich (H.1.)

**Podkraina:** Zachodniobeskidzka (H.1.a.)

**Okręg:** Pogórzy Wielicko – Tuchowskich (H.1.a.2.)

**Podokręg:** Wielicki (H.1.a.2.a)

**Podokręg:** Okocimski (H.1.a.2.b)

**Podokręg:** Rychwałdzki (H.1.a.2.c)

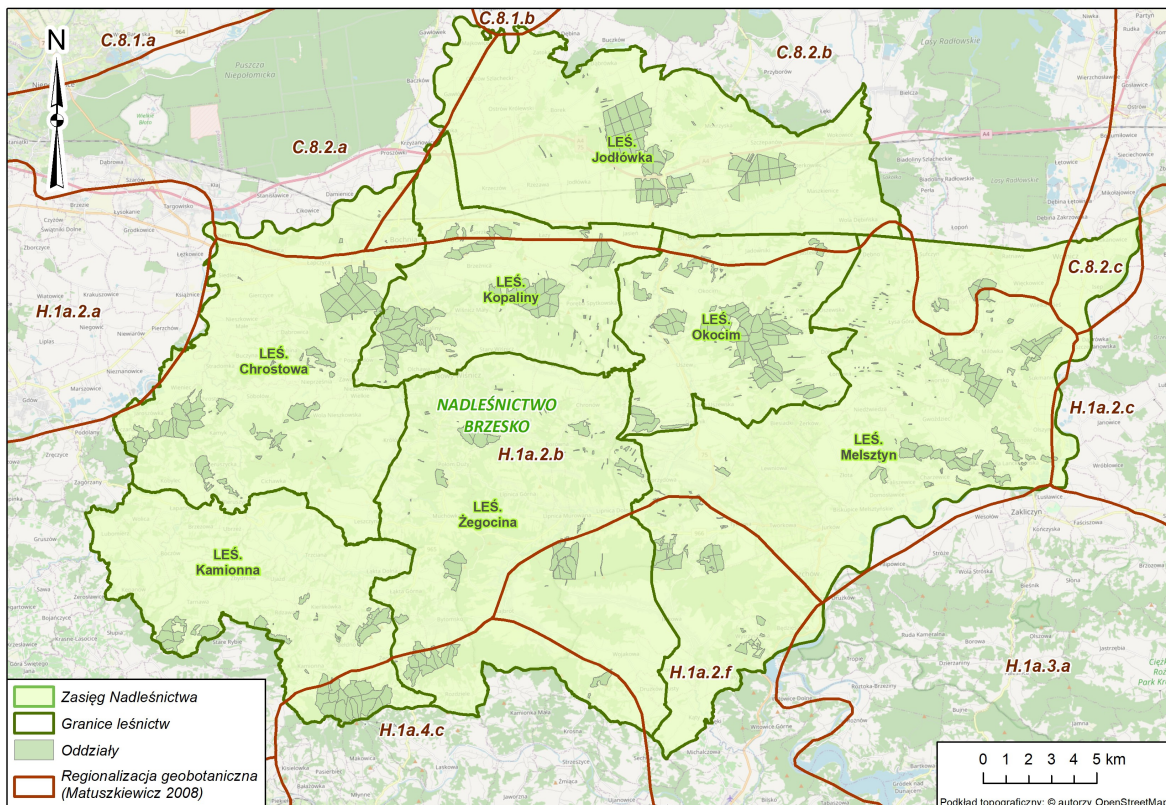
**Podokręg:** Rajbrodzki (H.1.a.2.f)

**Okręg:** Pogórzy Rożnowsko-Ciężkowickich (H.1.a.3.)

**Podokręg:** Zakliczyński (H.1.a.3.a)

**Okręg:** Beskidu wyspowego (H.1.a.4.)

**Podokręg:** Limanowski (H.1.a.4.c)



**Rycina 4. Położenie Nadleśnictwa Brzesko na tle regionalizacji geobotanicznej (Matuszkiewicz J. M., 2008)**

---

### **4.1.3. Środowisko przyrodnicze**

#### **4.1.3.1. Klimat**

Najbardziej powszechną regionalizacją, którą stosuje się w Lasach Państwowych dotyczącą ekoklimatu jest ta zaproponowana przez Trampler i in. 1990. Opiera się w głównej mierze na warunkach klimatycznych, regionalnej potencjalnej roślinności naturalnej oraz makrorzeźbie terenu. Wedle tej klasyfikacji Nadleśnictwo Brzesko położone jest w strefie G – Karpackiej --> makroregionie podgórsko – Karpackim. Makroregion ten charakteryzuje się dość znaczną kontynentalizacją klimatu co przejawia się znaczną amplitudą temperatury powietrza (21°C). Inną cechą takiego klimatu jest również krótki okres przejściowy pomiędzy zimą a wiosną jak również jesienią a zimą (średnio około 55 dni w ciągu roku).

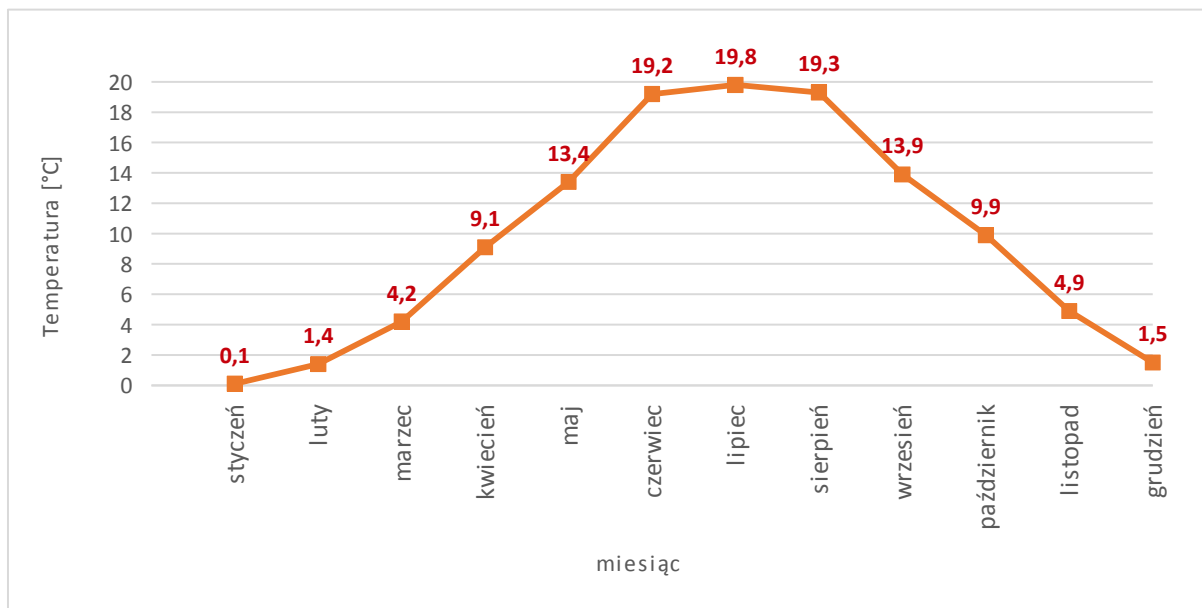
Obszar Nadleśnictwa ze względu na znaczne zróżnicowanie wysokości nad poziomem morza wykazuje różnice w poszczególnych czynnikach klimatycznych. Obszary nizinne charakteryzują się wyższą temperaturą powietrza a także mniejszymi sumami opadów atmosferycznych w ciągu roku niż tereny wyżynne czy górskie.

Niektóre z elementów pogody mogą mieć zarówno pozytywny jak i negatywny wpływ na gospodarkę leśną na obszarze Nadleśnictwa. Późne wiosenne przymrozki w dolinach i zagłębieniach terenu prowadzą do uszkodzeń okiści i pąków w drzewostanie. Obfite, ale krótkotrwałe opady deszczu w okresie letnim na przesuszone podłoże przyczyniają się do przyspieszenia procesów erozyjnych, które wpływają na system korzeniowy drzew a także niszczenie dróg. Silne wiatry fenowe z kierunku południowego powodują wiatrołomy i wiatrowały. Dochodzi do niszczenia drzewostanów i przyspieszenia erozji glebowej (Bokwa i in., 2009).

Poniżej omówione cechy klimatu charakteryzują cały obszar Nadleśnictwa. Jednak dla poszczególnych kompleksów leśnych ważny jest mikroklimat. Bardzo dobrym przykładem jest zróżnicowane rzeźby terenu, które w obrębie kompleksów leśnych jest znaczące. Na stokach o wystawie południowej i nachyleniu powyżej 10° roślinność dojrzewa nawet dwa tygodnie wcześniej niż nas stokach o wystawie północnej. Mniejsze wysokości bezwzględne sprzyjają niższej temperaturze powietrza i zwiększeniu wilgotności powietrza. Natomiast wraz z wysokością zwiększa się siła wiatru (Cembruch-Nowakowski i in., 2021).

##### **4.1.3.1.1. Temperatura powietrza**

Warunki klimatyczne na obszarze Nadleśnictwa Brzesko najlepiej oddają te ze stacji w Łazach k. Bochni, która położona jest na Pogórzu Wiśnickim. Średnia roczna temperatura powietrza z 5-lecia 2018-2022 dla podanej stacji wynosi 9,7°C (). Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (19,8°C), choć niewiele chłodniejszy jest czerwiec (19,2°C) jak i sierpień (19,3°C) (Wykres 1).



**Wykres 1. Średnia roczna temperatura powietrza z 5-lecia 2018-2022 w Nadleśnictwie Brzesko**

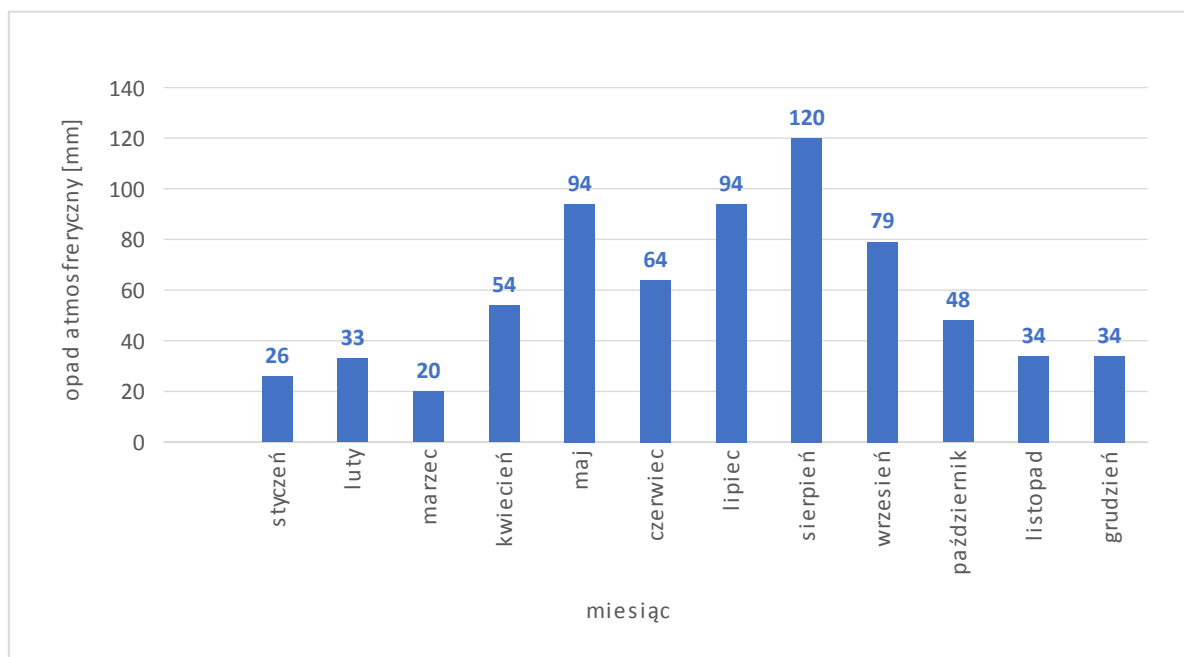
Ważnym wskaźnikiem bezpośrednio związanym z temperaturą powietrza jest długość okresu wegetacyjnego. Jest to okres w którym średnia dobowa temperatura powietrza przekracza 5°C. Dla obszaru Nadleśnictwa wynosi on około 225 dni w roku przy średniej rocznej 219 dni dla naszego kraju. Okres wegetacyjny w tym rejonie jest prawie o miesiąc dłuższy niż w okolicach Suwałk i o 10 dni krótszy niż na zachodzie Polski, gdzie okres ten jest najdłuższy w naszym kraju (Krużel i in., 2015).

#### 4.1.3.1.2. Opad atmosferyczny

Wyższe sumy opadów w miesiącach letnich powodowane są zjawiskami konwekcyjnymi. Ich skutkiem są nagłe i gwałtowne zjawiska burzowe, które w krótkim czasie powodują znaczne sumy opadów atmosferycznych, nawet do kilkudziesięciu mm w ciągu godziny. Natomiast w miesiącach zimowych brak zjawisk konwekcyjnych a także opad w postaci stałej (śnieg) przekłada się na zdecydowanie niższe sumy opadów. Warto również zaznaczyć, że opisywany obszar charakteryzuje się niższymi sumami opadów od ościennych obszarów co w literaturze opisuje się jako cień opadowy (Kozuchowski, 1985).

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych na stacji Łazy k. Bochni dla 5-lecia 2018-2022 wynosi 700 mm i jest wyższa niż średnia dla całego kraju, która wynosi ok. 600 mm. Miesiącem ze średnią najwyższą sumą opadów jest sierpień (120 mm) a najsuchszym marzec (20 mm).





**Wykres 2. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych na stacji Łazy k. Bochni dla 5-lecia 2018-2022**

#### 4.1.3.1.3. Wiatr

Podobnie jak na większości obszaru naszego kraju dominującym kierunkiem wiatru jest zachodni i północno-zachodni. Stanowią one około 70-75% wszystkich wiatrów w roku. Znaczny udział w róży wiatrów mają te z kierunku południowego. Są to wiatry fenowe, w Polsce nazywane wiatrem halnym (Woś, 1999). Wiatry te charakteryzują się silnymi porywami i znacząco wpływają na klimat zwłaszcza w półroczu chłodnym. Porywy wiatru fenowego niejednokrotnie przekraczają w porywach ponad 100 km/h. Jest to wiatr niosący ze sobą suche i ciepłe powietrze. W porze zimowej taki wiatr powoduje nagłą odwilż i szybkie topnienie pokrywy śnieżnej co przyczynia się do erozji a silne porywy mogą powodować zniszczenia w drzewostanie (Niedźwiedź i in. 1985).

#### 4.1.3.2. Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Obszar zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa, ze względu na przynależność do różniących się od siebie jednostek fizjogeograficznych jest również zróżnicowany pod względem ukształtowania terenu oraz wysokości nad poziom morza.

Budowa geologiczna Nadleśnictwa bierze początek w okresie kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu. Wtedy to powstały główne materiały budulcowe dzisiejszych gleb.

Do utworów czwartorzędowych należą: utwory lessopodobne i lessy (pas wzgórza), piaski i gliny lodowcowe – zwałowe, piaski wodnolodowcowe i gliny deluwialne, piaski i pyły aluwialne młodszych tarasów rzecznych, mady rzeczne oraz mursze i cienkie warstwy torfów (leśnictwo Jodłówka - uroczyska „Jodłówka” i „Grądy”).

Do utworów trzeciorzędnych należą: warstwy krośnieńskie – piaskowce i łupki, warstwy magurskie – piaskowce gruboławicowe i łupki (leśnictwo Kamionna), warstwy gliniaste lub ily zawierające rumosz skalny w dolnych częściach stoków (Leśnictwo Żegocina - uroczysko „Górczyna”, Leśnictwo Kamionna).

Do utworów kredowych należą: piaskowce i łupki – warstwy istebniańskie

(Leśnictwo Żegocina - uroczyska „Chronów”, „Lipnica Murowana”, „Bukowiec”, część leśnictw: Kopaliny, Chrostowa, Okocim), piaskowce i łupki – warstwy grodzkie (Leśnictwo Kopaliny - uroczysko „Podjasień”), piaskowce i łupki – warstwy inoceramowi (Leśnictwo Melsztyn - uroczyska „Grabno”, „Wielka Wieś”, „Rudka”), piaskowce i łupki – warstwy Wierzchowskie (Leśnictwo Melsztyn - uroczyska „Roztoka”, „Charzewice”, „Duża Buczyna”), gliny i ropy z rumoszem skalnym deluwialne i kongeliflukcyjne (uroczysko „Księży Las”).

W Nadleśnictwie dominują utwory czwartorzędowe zajmując 65,5% powierzchni. Utwory trzeciorzędowe zajmują 14,1%, a utwory kredowe 20,4% powierzchni leśnej Nadleśnictwa (brzesko.krakow.lasy.gov.pl).

Obszar Nadleśnictwa złożony jest z dwóch części, wyraźnie się odróżniających: północnej o charakterze nizinny i południowej, obszarowo znacznie większej, wyżynnej i górskiej. Mniej wypiętrzony północny obszar Nadleśnictwa należy do Kotliny Sandomierskiej, gdzie maksymalna wysokość wzniesień sięga 300 m n.p.m. Z kolei wyżynną część obszaru Nadleśnictwa należy do krainy Karpat Zachodnich. Najwyższe wzniesienia leżą w części Beskidu Wyspowego i sięgają 800 m n.p.m.

#### 4.1.3.3. Gleby

Na terenie Nadleśnictwa podczas prac przeprowadzonych przez pracownię glebowo-siedliskową BULiGL Oddział w Krakowie stwierdzono 32 podtypy gleb. Dwa podtypy gleb, które zinwentaryzowana na obszarze Nadleśnictwa zajmują około 60% powierzchni leśnej. Są to brunatna kwaśna oglejona i płowa opadowo – glejowa. Siedlisko lasu wyżynnego, które powstało na tych glebach jest jednym z najżyźniejszych w naszym kraju. Znaczący wpływ na taką różnorodność podtypów ma zróżnicowane podłoże geologiczne, zmienność rzeźby terenu i warunków hydrologicznych. Gleby stwierdzone podczas badań terenowych wykazują cechy bardzo żyzne i żyzne o dobrych właściwościach biologicznych i fizycznych. W tabeli 6 przedstawiono procentowy udział poszczególnych podtypów gleb na obszarach pod zarządem Nadleśnictwa Brzesko.

**Tabela nr 6. Procentowy udział podtypów gleb w Nadleśnictwie Brzesko**

Podtyp gleby	%
Gleby bielcowe	3,90
Gleby brunatne	44,00
Czarnoziemny wylugowane	0,10
Czarne ziemie	0,10
Gleby gruntowoglejowe	0,70
Mady rzeczne	0,60
Gleby mułowe	0,00
Gleby murszowate	1,30
Gleby murszowe	0,00
Gleby opadowoglejowe	0,70
Gleby płowe	37,60
Gleby rdzawe	10,90
<b>Razem:</b>	<b>100,00</b>

---

#### 4.1.3.4. Wody Powierzchniowe

Cały obszar Nadleśnictwa Brzesko jest usytuowany w zlewisku Bałtyku oraz w dorzeczu rzeki Wisły. Zgodnie z podziałem hydrograficznym (Atlas Podziału Hydrograficznego Polski, Warszawa 2005) w zasięgu terytorialnym wyróżniono następujące jednostki podziału hydrograficznego:

- Zlewnia I rzędu – Wisła (obszar 2)
- Zlewnia II rzędu – Wisła do Sanu (21)
- Zlewnia III rzędu – Wisła od Przemszy do Dunajca (pole 213)
- Zlewnia IV rzędu – Raba (pole 2138)
- Zlewnia IV rzędu – Wisła od Raby do Dunajca (pole 2139)
- Zlewnia III rzędu – Dunajec (pole 214)
- Zlewnia IV rzędu – Dunajec od zapory na zbiorniku Rożnowskim do Białej (pole 2147)

Obszar terytorialny Nadleśnictwa położony jest w regionie wodnym Górnej Wisły. Zlewnia 2138 swoim zasięgiem obejmuje zachodnią część Nadleśnictwa. Wody z tej części odprowadza Raba z dopływami – Stradomką, Saneczką, Tarnawką i Polanką.

Zlewnia 2147 odwadnia wschodnią część Nadleśnictwa poprzez Dunajec i kilka lewobrzeżnych dopływów: Białkę i Tymówkę.

Północna i środkowa część Nadleśnictwa odwadniana jest przez dwie rzeki II rzędu: Uswicę, płynącą przez Brzesko oraz Starą Rzekę (Grabkę), płynącą przez Łazy i Rzezawę.

Powierzchniowe wody stojące rozsiane są na terenie całego Nadleśnictwa i mają często charakter okresowy i są związane z erozją – jeziora osuwiskowe. Duże ich liczba została skartowana w okolicach Łazów, lecz ich powierzchnia często nie przekracza 100 m<sup>2</sup>.

#### 4.1.3.5. Wody podziemne

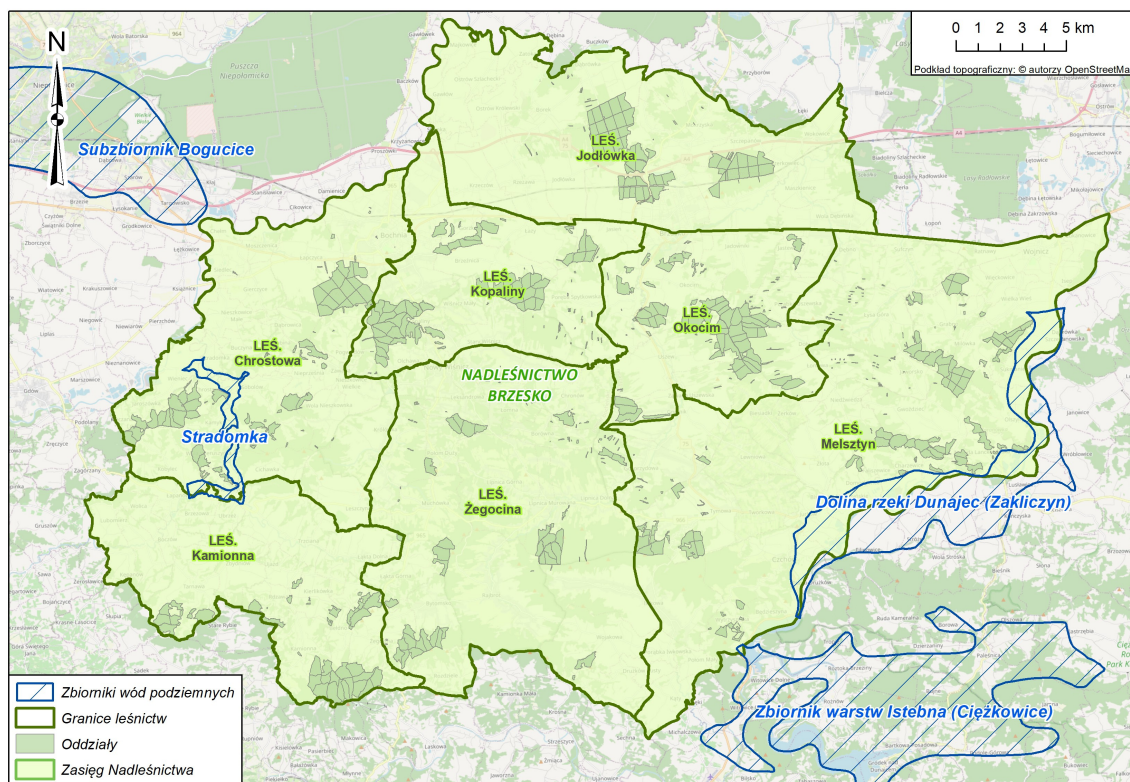
Utworami wodonośnymi w obrębie omawianego obszaru są ogniwa wodonośne czwartorzędowe i trzeciorzędowe. W większym stopniu eksploatowane są zasoby wód trzeciorzędowych ze względu na ich lepszą jakość oraz większą dyspozycyjność.

Na terenie Nadleśnictwa w całości położony jest zbiornik wód podziemnych nr 442 „Stradomka” oraz częściowo wzdłuż wschodniej granicy zlokalizowany jest zbiornik nr 435 „Dolina rzeki Dunajec (Zakliczyn)”. Niedaleko granic Nadleśnictwa znajduje się również zbiornik wód podziemnych „Subzbiornik Bogucice” oraz zbiornik wód podziemnych „Zbiornik warstw Istebna (Ciężkowice)”.

Zbiornik nr 442 jest zbiornikiem czwartorzędowym, porowym o dyspozycyjności ok. 1360,0 m<sup>3</sup>. Warstwę wodonośną stanowią czwartorzędowe utwory wodonośne dolin rzecznych (Stradomki i Tarnawki). Powierzchnia zbiornika wynosi ok. 5,7 km<sup>2</sup>. Zasoby dyspozycyjne wyznaczonego zbiornika są niewielkie, uniemożliwiają budowę dużego ujęcia, przez co nie są spełnione kryteria GZWP. Zbiornik otrzymał rangę Lokalnego Zbiornika Wód Podziemnych. Zasilanie poziomego wodonośnego zbiornika nr 442 odbywa się głównie na drodze bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych, w mniejszym stopniu przez dopływy wód z obszarów położonych wyżej, a także szczególnie w okresie intensywnych opadów, przez spływ wód ze zboczy.

Zbiornik nr 435 podobnie jak zbiornika 442 jest zbiornikiem czwartorzędowym, porowym. Jego dyspozycyjność określono na 8400 m<sup>3</sup>. Zbiornik zajmuje powierzchnię

45 km<sup>2</sup>, od zapory w Czchowie do granic nasunięcia karpackiego. Zbiornik ten wyróżnia się z otoczenia korzystnymi parametrami hydrogeologicznymi i ogólnie dobrą jakością wód. Zbiornik 435 jest powszechnie eksploatowany przez przemysł jak i również użytkowników indywidualnych. Wody GZWP nr 435 zasilane są głównie przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także przez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływy z podłoża.



Rycina 5. Zbiorniki wód podziemnych w granicach terytorialnych Nadleśnictwa Brzesko

#### 4.1.3.6. Retencja

Nadleśnictwo Brzesko jako jedno z 55 nadleśnictw południowej Polski realizuje projekt „Przeciwdziałanie skutkom odpływu wód opadowych na terenach górskich. Zwiększenie retencji i utrzymanie potoków oraz związanej z nimi infrastruktury w dobrym stanie”. Cele szczegółowe projektu to:

- Retencjonowanie i renaturyzacja cieków stałych oraz obszarów podmokłych,
- Ograniczenie i kontrola spływu powierzchniowego (retencja stokowa),
- Wyrównanie i spowalnianie spływu wód wezbraniowych (retencja powodziowa).

W ramach tego przedsięwzięcia w roku 2013 przebudowano dwa zbiorniki położone na terenie Nadleśnictwa: jeden położony jest w leśnictwie Chrostowa, o powierzchni 0,20 ha i pojemności 3712 m<sup>3</sup> a drugi w leśnictwie Kopaliny, o powierzchni 0,18 ha i pojemności 4232 m<sup>3</sup>. W 2014 r. został zrealizowany przez Nadleśnictwo ostatni etap projektu: budowa zbiornika o powierzchni 0,13 ha i pojemności 3000 m<sup>3</sup> w leśnictwie Kopaliny (brzesko.krakow.lasy.gov.pl).

W latach 2016-2022 Nadleśnictwo Brzesko brało udział w kolejnym zadaniu, dotyczącym retencji wody „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian

klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich”.  
Celami uzupełniającymi dla tego projektu są:

- odbudowa cennych ekosystemów naturalnych, a tym samym pozytywny wpływ na ochronę różnorodności biologicznej;
- ocena skutków przyrodniczych wykonywanych zadań realizowana poprzez prowadzenie monitoringu porealizacyjnego wybranych zadań adaptacyjnych. Monitoring będzie obejmował również kontynuację monitoringu wykonanego w ramach projektu małej retencji górskiej zrealizowanej w ramach POIiŚ 2007-2013, co pozwoli na uzyskanie cennych danych z wielolecia. Efektem zrealizowanego projektu ma być zretencjonowanie ok. 400 tys. m<sup>3</sup> wody. W ramach projektu na terenie nadleśnictwa mają zostać zrealizowane następujące inwestycje:
- budowa, przebudowa lub odbudowa zbiorników małej retencji i zbiorników suchych,
- budowa, przebudowa lub odbudowa małych urządzeń piętrzących (zastawki, małe progi, przetamowania) na kanałach i rowach w celu spowolnienia odpływu wód powierzchniowych, przywracania funkcji obszarów mokradłowych i ich ochrony oraz odtwarzanie terenów zalewowych,
- przebudowa i rozbiórka obiektów hydrotechnicznych niedostosowanych do wód wezbraniowych (mostów, przepustów, brodów),
- zabudowa przeciwozyjna dróg, szlaków zrywkowych oraz zabezpieczenie obiektów infrastruktury leśnej przed skutkami nadmiernej erozji wodnej związanej z gwałtownymi opadami i spływami wód (wodospusty. Płotki drewniane, narzut kamienny).

**Tabela 7. Wykaz istniejących obiektów małej retencji na terenie Nadleśnictwa Brzesko**

Nazwa obiektu	Leśnictwo	Wydzielenie	Status obiektu	Funkcja	zasilanie
Zbiornik retencyjny	Kopaliny	256h	Istniejący obiekt (data budowy 2014 r.)	retencjonowanie wody, zbiornik o pojemności całkowitej 3 tys. m <sup>3</sup> ,	spływ powierzchniowy/ wody gruntowe
Zbiornik retencyjny	Kopaliny	225b	Istniejący obiekt (data budowy 2013 r.)	retencjonowanie wody, zbiornik przeciwpożarowy	spływ powierzchniowy/ wody gruntowe
Zbiornik retencyjny	Chrostowa	240f	Istniejący obiekt (data budowy 2013 r.)	retencjonowanie wody, zbiornik o pojemności całkowitej 4,2 tys. m <sup>3</sup> ,	spływ powierzchniowy/ wody gruntowe
Zabezpieczenie przeciwozyjne drogi leśnej	Kamionna	335a, 335c	Istniejący obiekt (data budowy 2021 r.)	zabezpieczenie osuwiska przy drodze leśnej w formie kaszycy	spływ powierzchniowy/ wody gruntowe
Zabezpieczenie przeciwozyjne drogi leśnej	Żegocina	125a	Istniejący obiekt (data budowy 2021 r.)	zabezpieczenie drogi leśnej przy wylocie przepustu w formie kaszycy oraz zabezpieczenie dna cieku przed erozją denną w formie kratownicy drewnianej wypełnionej kamieniem łamanym	czasowy ciek naturalny
Zabezpieczenie przeciwozyjne drogi leśnej	Melsztyn	73d	Istniejący obiekt (data budowy 2021 r.)	zabezpieczenie osuwiska przy drodze leśnej w formie palisany i odtworzenie muldy odwadniającej	spływ powierzchniowy/ wody gruntowe

#### 4.1.3.7. Tereny źródliskowe

Teren, na którym woda podziemna wydostaje się na powierzchnię terenu w postaci źródeł, podmokłości, wycieków, wysięków lub wykapów nazywany jest

terenem źródliskowym. Na terenie Nadleśnictwa Brzesko zinwentaryzowano tereny źródliskowe w następujących oddziałach: leśnictwo Kopaliny oddz. 217a, 225b, 253f, 253j, 254a, 256a,d, leśnictwo Chrostowa oddz. 240f, 284b, leśnictwo Kamionna oddz. 333a, 338a, 341b, leśnictwo Okocim oddz. 91a, 97o, 97p, 114c, 119d, leśnictwo Melsztyn oddz.156a.

#### 4.1.3.8. Cenne tereny bagiennie

Wykaz cennych przyrodniczo terenów bagiennych (olsy, lasy łąkowe wyżynne, młaki z szuwarami, bagienka na cieku) na terenie Nadleśnictwa Brzesko:

leśnictwo Kopaliny oddz. 255h, 256g, 256i, 201a, 224b, 206f, 252b, 252c,  
leśnictwo Chrostowa oddz. 240f, 243a,b, 242d,f, 265d, 278b, 280b, 284a, 293a,  
leśnictwo Kamionna oddz. 311b, 310h, 338a, 341b,  
leśnictwo Jodłówka oddz. 33b,f,h, 46c,i,  
leśnictwo Okocim oddz. 98a, 97f, 107d, 119d,i, 120b, 120c, 122g, 124d,  
leśnictwo Melsztyn oddz. 144c, 156b.

## 4.2. Ogólna charakterystyka drzewostanów

Zgodnie z „Małą encyklopedią leśną” definicja drzewostanu brzmi: „część lasu, jednorodna pod względem budowy, składu gatunkowego, wieku i zwarcia drzew, rodzaju gleby oraz ukształtowania terenu, różniąca się od innych części przynajmniej jedną z tych cech”. Drzewostan jest składową ekosystemu leśnego, który tworzy zespół żywych organizmów (biocenoza) oraz jego abiotyczne siedlisko (biotop). Ogólna charakterystyka drzewostanów występujących na terenie Nadleśnictwa znajduje się w Elaboracie PUL (Opisaniu ogólnym). W niniejszym opracowaniu przedstawiono uzupełniającą ocenę stanu lasu.

Wybrane cechy taksacyjne dotyczące drzewostanów Nadleśnictwa Brzesko (wg stanu na dzień 1 stycznia 2023 r.) w porównaniu z analogicznymi przeciętnymi cechami drzewostanów Lasów Państwowych przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 8. Porównanie wybranych cech taksacyjnych drzewostanów Nadleśnictwa Brzesko na gruntach leśnych zalesionych i niezalesionych (tabela opracowana w oparciu o wzór 1a „Instrukcja sporządzania programu ochrony przyrody w Nadleśnictwie”)**

Jednostka	Przeciętny wiek [lata]	Przeciętna zapas [ $m^3/ha$ ]	Przeciętny przyrost [ $m^3/ha$ ]	Udział siedlisk borowych [%]	Udział gatunków iglastych [%]
Nadleśnictwo Brzesko	77	348	4,5	6,5	49,8
Lasy Państwowe*	64	275	4,3	49,7	75,6

wg „Wyników aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w LP na dzień 1 stycznia 2022 r.”

### 4.2.1. Pochodzenie drzewostanów

Rodzaj i pochodzenie drzewostanów Nadleśnictwa Brzesko prezentuje tabela nr 9, w której zestawiono ich powierzchnię w trzech grupach wiekowych.

**Tabela 9. Zestawienie powierzchni według pochodzenia drzewostanów oraz grup wiekowych (Tabela opracowana w oparciu o wzór 15 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”)**

Jednostka	Pochodzenie drzewostanów	Powierzchnia leśna zalesiona [ha]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		<=40 lat	41-80 lat	>80 lat		
Nadleśnictwo Brzesko	Naturalne	23,52	399,01	977,83	1400,36	20,67
	Z sadzenia	157,26	449,99	584,86	1192,11	17,6
	Z odrośli	0,83	0,27	0	1,1	0,02
	Nieokreślone	1003,01	1703,27	1475,27	4181,55	61,72
<b>Razem:</b>		<b>1183,17</b>	<b>2552,54</b>	<b>3038,16</b>	<b>6773,87</b>	<b>100</b>

Na terenie Nadleśnictwa najwięcej drzewostanów pochodzi z odnowienia sztucznego, stanowią one prawie 80% powierzchni drzewostanów Nadleśnictwa Brzesko.

#### 4.2.2. Wielkość kompleksów

Przy tworzeniu zestawienia wielkości kompleksów, przyjęto, że elementami przestrzennymi rozdzielającymi poszczególne kompleksy, będą obszary o szerokości większej niż 50 m (dwie średnie wysokości drzewostanu).

Nadleśnictwo Brzesko charakteryzuje się dużą zwartością zarządzanych gruntów. Łączna liczba kompleksów w Nadleśnictwie Brzesko wynosi 310 z czego około 54% gruntów skupionych jest w 18 kompleksach mieszczących się w przedziale 100,01-500,00 ha.

**Tabela 10. Liczba i wielkość kompleksów (tabela opracowana w oparciu o wzór 2 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”)**

Wielkość kompleksu [ha]	Powierzchnia sumaryczna kompleksów [ha]	Ilość kompleksów	Średnia wielkość kompleksu [ha]
<1,00	68,18	189	0,36
1,01-5,00	104,75	48	2,18
5,01-20,00	240,55	25	9,62
20,01-100,00	1292,83	28	46,17
100,01-500,00	3746,43	18	208,13
500,01-2000,00	1539,46	2	769,73
Powyżej 2000,00	0	0	0
<b>Razem:</b>	<b>6992,20</b>	<b>310</b>	<b>22,56</b>

#### 4.2.3. Grupy funkcji lasów, podział na gospodarstwa, lasy ochronne

Tutejsze lasy stanowią istotny element środowiska przyrodniczego regionu. Mają one bardzo duże znaczenie m. in. dla mieszkańców okolicznych ośrodków miejskich, tj. Tarnowa oraz Bochni.

Ze względu na pełnione funkcje, zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu, poszczególne powierzchnie leśne można zakwalifikować do trzech głównych grup lasów: rezerwatowych, ochronnych lub gospodarczych. W przypadku Nadleśnictwa Brzesko opisano wszystkie wymienione grupy.

**Tabela 11. Podział lasów Nadleśnictwa Brzesko wg pełnionych przez nie funkcji**

Grupa funkcji lasu	Powierzchnia leśna zalesiona i niezalesiona [ha]	Udział [%]
Lasy rezerwatowe	132,48	1,95
Lasy ochronne	6155,27	90,5
Lasy gospodarcze	513,37	7,55
<b>Razem:</b>	<b>6801,12</b>	<b>100</b>

- Lasy rezerwatowe - Do grupy tej należą lasy położone na terenie rezerwatów przyrody znajdujących się na gruntach leśnych Nadleśnictwa Brzesko. Przebieg granic wszystkich pododdziałów wchodzących w skład poszczególnych rezerwatów został poddany szczegółowym uzgodnieniom, o których była mowa w poprzednich podrozdziałach.
- Lasy ochronne – do grupy tej należą lasy, które spełniają określone kryteria np. lasy wodochronne, lasy stanowiące drzewostany nasienne, lasy stanowiące ostoje zwierząt podlegających ochronie gatunkowej, lasy położone w miastach i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących powyżej 50 tys. mieszkańców. Oraz lasy mające szczególne znaczenie dla obronności i bezpieczeństwa Państwa.
- Lasy gospodarcze – Do lasów tej grupy zaliczono pozostałe lasy (lub powierzchnie leśne), gdzie oprócz funkcji produkcyjnej realizowane są założenia związane z pełną ochroną przyrody.

#### 4.2.4. Bogactwo gatunkowe

Bogactwo gatunkowe drzewostanów przedstawiono pod względem ilości gatunków wchodzących w skład górnej warstwy drzew. Uzyskane dane zestawiono w tabeli nr 12 według grup wiekowych.

**Tabela 12. Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów według grup wiekowych i bogactwa gatunkowego (tabela opracowana w oparciu o wzór 13 „Instrukcji sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”)**

Struktura drzewostanów, drzewostany		Wiek (lata)			Ogółem	Udział [%]
		Do 40	Od 41 do 80	Powyżej 80		
Jednogatunkowe	Pow [ha]	100,37	268,97	131,60	500,94	7,39
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	15 485	119 320	58 925	193 730	8,32
Dwugatunkowe	Pow [ha]	431,09	617,16	783,06	1 831,31	27,03
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	47 675	260 035	319 255	626 965	26,91
Trzygatunkowe	Pow [ha]	423,21	731,44	677,73	1 832,38	27,05
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	45 615	296 295	253 605	595 515	25,56
Cztero i więcej gatunkowe	Pow [ha]	229,95	934,97	1 445,57	2 610,49	38,53
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	28 515	379 680	505 050	913 245	39,20
<b>Podsumowanie dla kompleksu leśnego:</b>	<b>Pow [ha]</b>	<b>1 184,62</b>	<b>2 552,54</b>	<b>3 037,96</b>	<b>6 775,11</b>	<b>100</b>
	<b>Zapas [m<sup>3</sup>]</b>	<b>137 290</b>	<b>1 055 330</b>	<b>1 136 835</b>	<b>2 329 455</b>	<b>100</b>

Nadleśnictwie Brzesko największą powierzchnię zajmują drzewostany cztero



i więcej gatunkowe, stanowiące blisko 39% powierzchni wszystkich drzewostanów. Stosunkowo dużym udziałem wyróżniają się drzewostany trzygatunkowe oraz dwugatunkowe występujące na podobnej powierzchni około 27% powierzchni. Drzewostany jednogatunkowe mają mniejszy udział w lasach Nadleśnictwa i występują odpowiednio na 7,39% powierzchni.

Powyższe zestawienie obrazuje, dużą różnorodność gatunkową drzewostanów Nadleśnictwa, która dzięki zapisom zawartym w obecnym PUL nadal będzie się powiększać.

#### 4.2.5. Struktura pionowa drzewostanów

Istotnym parametrem określanym przy sporządzaniu opisu taksacyjnego drzewostanu jest określenie jego budowy (struktury) pionowej. Na gruntach Nadleśnictwa Brzesko opisano drzewostany w trzech rodzajach budowy Pionowej:

- Drzewostany jednopiętrowe,
- Drzewostany w klasie odnowienia (KO),
- Drzewostany w klasie do odnowienia (KDO).

Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i struktury przedstawiono w tabeli nr 13.

**Tabela 13. Zestawienie powierzchni drzewostanów według grup wiekowych i struktury pionowej (tabela opracowana w oparciu o wzór 14 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”)**

Struktura drzewostanów, drzewostany*		Wiek (lata)			Ogółem	Udział [%]
		Do 40	Od 41 do 80	Powyżej 80		
Jednopiętrowa	Pow [ha]	1 184,62	2 509,58	1 534,43	5 228,63	77,17
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	137 290	1 044 130	671 375	1 852 795	79,54
KO	Pow [ha]	0,00	33,14	1 495,06	1 528,20	22,56
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	0	8 485	462 810	471 295	20,23
KDO	Pow [ha]	0,00	9,82	8,47	18,29	0,27
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	0	2 715	2 650	5 365	0,23
Podsumowanie dla kompleksu leśnego:	Pow [ha]	<b>1 184,62</b>	<b>2552,54</b>	<b>3 037,96</b>	<b>6 775,11</b>	<b>100</b>
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	<b>137 290</b>	<b>1 055 330</b>	<b>1 136 835</b>	<b>2 329 455</b>	<b>100</b>

\* powierzchnia leśna zalesiona nie uwzględniająca działek we współwłasności

Zdecydowana większość drzewostanów w Nadleśnictwie Brzesko to drzewostany jednopiętrowe, stanowiące ponad 77% powierzchni leśnej zalesionej. Pozostałą część stanowią głównie drzewostany w klasie odnowienia i do odnowienia, które zajmują ponad 22% powierzchni. Warto jednak w tym miejscu zaznaczyć, że część drzewostanów zaliczonych do struktury jednopiętrowej, posiada w Nadleśnictwie Brzesko warstwę podokapową złożoną z tzw. "podrostów dolnego piętra lub inaczej podrostów II - piętra", względnie w górne piętro wnikają młodsze drzewa gatunków znoszących mniejszy dostęp światła.

#### 4.2.6. Zgodność składu gatunkowego z warunkami siedliskowymi

Jednym z ważniejszych wskaźników wykorzystania zdolności produkcyjnej siedlisk jest ocena zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskowym typem lasu (TSL). Jest to także w pewnym stopniu wskaźnik naturalności ekosystemów

leśnych.

W trakcie prac przygotowawczych oraz w procesie tworzenia PUL uwzględniono między innymi potrzebę dostosowania typów drzewostanów (TD) oraz orientacyjnych składów upraw do typu siedliskowego lasu. Ponadto uwzględnione zostały postulaty ochrony siedlisk przyrodniczych wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. oraz w przepisach zawartych w Dyrektywie Siedliskowej UE.

W przypadku leśnych siedlisk przyrodniczych prowadzenie na nich gospodarki leśnej miejscami odbiega nieco od typowych działań wykonywanych w drzewostanie, w którym nie stwierdzono występowania takiego siedliska. Wskazana jest modyfikacja postępowania i zastosowanie indywidualnego podejścia do prac na danym siedlisku przyrodniczym. Działanie takie zapewni zachowanie siedliska we właściwym stanie, co stanowi kluczowy element ich ochrony. Zgodnie z zapisami zawartymi w Zasadach Hodowli Lasu możliwe jest modyfikowanie wskazań gospodarczych i podejmowania indywidualnych decyzji gospodarczych uwzględniających zmienność potrzeb lasu w trakcie obowiązywania PUL. Na posiedzeniu KZP, a także w trakcie dalszych ustaleń, podjęto decyzję o zalecanych typach drzewostanu dla poszczególnych typów siedliskowego lasu, zarówno dla drzewostanów o kierunku gospodarczym jak i dla drzewostanów występujących na siedliskach przyrodniczych (dane te zamieszczono w Elaboracie PUL).

W tabeli nr 14 zestawiono powierzchnie drzewostanów w rozbiciu na stopnie zgodności składu gatunkowego w poszczególnych typach siedliskowego lasu.

**Tabela 14. Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem (tabela opracowana w oparciu o wzór 20 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”)**

TSL	Powierzchnia leśna zalesiona [ha]	Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem					
		Zgodny		Częściowo zgodny		Niezdgodny	
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
BMśw	227,02	159,81	70,39	62,34	27,46	4,87	2,15
BMw	216,91	118,4	54,58	89,94	41,46	8,57	3,95
LMśw	332,01	178,1	53,64	131,2	39,52	22,71	6,84
LMw	153,62	63,99	41,65	70,52	45,91	19,11	12,44
Lw	8,88	3,72	41,89	2,98	33,56	2,18	24,55
OI	62,94	61,72	98,06	0	0	1,22	1,94
BMWYŻśw	21,18	17,7	83,57	3,48	16,43	0	0
LMWYŻśw	291,32	197,71	67,87	84,33	28,95	9,28	3,19
LWYŻśw	4754,7	3552,09	74,71	1103,61	23,21	99	2,08
LWYŻw	13,03	1,21	9,29	7,14	54,8	4,68	35,92
OLJWYŻ	34,53	20,56	59,54	13,38	38,75	0,59	1,71
LWYŻ	17,84	6,89	38,62	10,68	59,87	0,27	1,51
LGśw	641,14	640,3	99,87	0,84	0,13	0	0
<b>Razem:</b>	<b>6775,12</b>	<b>5028,35</b>	<b>74,23</b>	<b>1572,78</b>	<b>23,22</b>	<b>172,48</b>	<b>2,55</b>

Największą powierzchnię w Nadleśnictwie zajmują drzewostany zgodne z siedliskiem – stanowią one 74,23% powierzchni omawianego obszaru, drzewostany częściowo zgodne stanowią 23,22% powierzchni, a drzewostany niezgodne to jedynie 2,55% powierzchni leśnej zalesionej Nadleśnictwa Brzesko. Za niezgodne lub

częściowo niezgodne uznano na siedliskach lasów wyżynnych bądź lasów mieszanych wyżynnych lite drzewostany (lub ze zdecydowaną przewagą) sosnowe, czy brzożowe. Realizacja zapisów zawartych w PUL zapewni stopniowy spadek areału drzewostanów niezgodnych.

#### 4.2.7. Formy degeneracji ekosystemu leśnego

Degenerację ekosystemu leśnego w Nadleśnictwie Brzesko oceniono biorąc pod uwagę następujące elementy:

- stopień pinetyzacji (borowacenia),
- stopień neofityzacji.

**Pinetyzacja (borowacenie)** jest formą degeneracji ekosystemu leśnego wynikającą ze zbyt dużego udziału sosny (lub świerka) w górnej warstwie drzewostanu na siedliskach boru mieszanego, lasu mieszanego i lasu. W zależności od wielkości udziału sosny i świerka wyróżniono borowacenie: słabe, średnie i mocne (patrz tabela nr 15).

**Tabela 15. Zestawienie procentowe stopnia borowacenia na siedliskach boru mieszanego, lasu mieszanego i lasu.**

Stopień borowacenia	BM	LM	L
Słabe	ponad 80%	50 – 80%	10 – 30%
Średnie	-	ponad 80%	31 – 60%
Mocne	-	-	ponad 60%

W poniższej tabeli przedstawiono wielkość borowacenia w lasach Nadleśnictwa Brzesko w zależności od grup wiekowych drzewostanów.

**Tabela 16. Zestawienie powierzchni drzewostanów według form degeneracji lasów – borowacenie (tabela opracowana w oparciu o wzór 22 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”)**

Stopień borowacenia	Jednostka	Powierzchnia leśna zalesiona *[ha]				Udział [%]
		<=40	41-80 lat	>80 lat	Ogółem	
Brak	Pow. [ha]	1036,16	1994,71	1446,81	4477,68	66,09
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	118935	832455	575600	1526990	65,55
Słabe	Pow. [ha]	126,66	453,29	1039,96	1619,91	23,91
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	14725	184475	380065	579265	24,87
Średnie	Pow. [ha]	20,78	99,89	477,58	598,25	8,83
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	3630	36770	158290	198690	8,53
Mocne	Pow. [ha]	1,02	4,65	73,61	79,28	1,17
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	0	1630	22880	24510	1,04
Razem:	Pow. [ha]	<b>1184,62</b>	<b>2552,54</b>	<b>3037,96</b>	<b>6775,12</b>	<b>100</b>
	Zapas [m <sup>3</sup> ]	<b>137290</b>	<b>1055330</b>	<b>1136835</b>	<b>2329455</b>	<b>100</b>

\* powierzchnia leśna zalesiona nie uwzględniająca działek we współwłasności

W Nadleśnictwie Brzesko borowaceniem mocnym objęte jest obecnie zaledwie 1,17% powierzchni leśnej zalesionej, natomiast nie stwierdzono borowacenia na powierzchni blisko 66% omawianego terenu.

Warto też zauważyć, że borowacenie mocne i średnie dla grupy drzewostanów

I i II klasy wieku jest obecnie na bardzo niskim poziomie, co świadczy pozytywnie o właściwej pracy jaką w ostatnich okresach gospodarczych podjęło Nadleśnictwo Brzesko przy tzw. "wyprowadzaniu" upraw i młodników.

**Neofityzacja** polega na samoistnym lub sztucznym wnikaniu do ekosystemów leśnych gatunków obcych drzew i krzewów. Na terenie Nadleśnictwa Brzesko stwierdzono cztery gatunki drzew obcych w składzie drzewostanów jako gatunki panujące lub współpanujące oraz siedem gatunków drzew i krzewów występujących w dolnych warstwach drzewostanów (patrz tabele nr 17 i 18).

**Tabela 17. Zestawienie powierzchni drzewostanów według form degeneracji lasów – neofityzacja (tabela opracowana w oparciu o wzór 24 „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”)**

Gatunek	Powierzchnia leśna zalesiona* [ha]				Udział [%]
	<=40	41-80 lat	>80 lat	Ogółem	
dagleźja zielona	0	1,2	0	1,2	2,09
dąb czerwony	5,85	25,11	12,09	43,05	74,94
robinia akacyjowa	1,78	1,81	2,16	5,74	10
sosna czarna	5,27	0,12	2,07	7,46	12,98
<b>Razem:</b>	<b>12,89</b>	<b>28,99</b>	<b>16,32</b>	<b>58,2</b>	<b>100</b>

\* powierzchnia leśna zalesiona nie uwzględniająca działek we współwłasności

Neofityzacja w drzewostanach Nadleśnictwa Brzesko związana jest z obecnością czterech gatunków obcego pochodzenia w górnej warstwie drzewostanu. Największy udział powierzchniowy (ponad 70% powierzchni wszystkich neofitów) wykazuje dąb czerwony – gatunek ten stwierdzono na powierzchni ponad 43 ha. Drugim pod względem udziału powierzchniowego gatunkiem jest sosna czarna zajmująca powierzchnię ponad 7 ha, na podobnym udziale występuje robinia akacyjowa zajmująca nieco ponad 5 ha. Udział pozostałych gatunków jest dużo mniejszy, łącznie zajmują one nieco około 1 ha.

Ze względu na znikome zjawisko neofityzacji można uznać, że gatunki tu występujące urozmaicają jedynie obraz lasów Nadleśnictwa.

Dokonano również analizy występowania gatunków obcych w dolnych warstwach drzewostanu. Pod uwagę wzięto warstwę podszytu i podrostu. Z danych przedstawionych poniżej wynika, że neofityzacja występuje na powierzchni 467,09 ha. Jest to jednak powierzchnia całych wydzieleń, niezredukowana o stopień pokrycia powierzchni gatunkiem obcym, więc w rzeczywistości neofity w dolnych warstwach występują na znacznie mniejszej powierzchni.

**Tabela 18. Zestawienie powierzchni neofityzacji dolnej warstwy drzewostanów (tabela opracowana w oparciu o wzór 24a „Instrukcja sporządzania Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie”)**

Gatunek		Powierzchnia* leśna zalesiona (ha)	Udział (%)
Nazwa polska	Nazwa łacińska		
czeremcha późna	<i>Padus serotina</i>	8,12	1,74
dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i>	376,63	80,63
ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	3,11	0,67
robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	78,42	16,79
śnieguliczka biała	<i>Symphoricarpos albus</i>	0,81	0,17
<b>Razem:</b>		<b>467,09</b>	<b>100</b>

\*powierzchnia leśna zalesiona nie uwzględniająca działek we współwłasności

Zdecydowanie najliczniej jako neofit w warstwie podszytu występują dwa gatunki robinia akacjowa oraz dąb czerwony. Stanowią one łącznie około 97% wszystkich neofitów. Udział pozostałych gatunków jest niewielki, wśród nich dominuje czeremcha późna stanowiąca około 3% powierzchni neofitów.

#### 4.2.8. Grunty leśne pozostawione do naturalnej sukcesji

Poniżej zestawiono powierzchnie, na których z różnych względów prowadzenie gospodarki leśnej jest utrudnione. Mogą to być m.in. pozbawione drzewostanów tereny o charakterze muraw, zarośli, zakrzaczeń, tereny podmokłe, zalewane czy powierzchnie po wiatrołomach. W trakcie prac urządzeniowych zostały one opisane jako grunty do naturalnej sukcesji i pozostawione do samoistnego ukształtowania siłami natury (w bazie TAKSATOR zakodowane jako rodzaj powierzchni: SUKCESJA).

Rozpatrując te powierzchnie w kategoriach przyrodniczych, mogą one stanowić cenne skrawki terenu, będące miejscem występowania ciekawej flory i fauny. Na terenie Nadleśnictwa Brzesko zajmują one powierzchnię 14,04 ha.

**Tabela 19. Wykaz gruntów pozostawionych do naturalnej sukcesji**

Adres leśny	Powierzchnia* [ha]	Siedlisko	Rodzaj pow.	Funkcja lasu	TD	Gospodarstwo
32f	0,14	LMw	Sukcesja	Ochronna	So Db	O
42i	0,31	LMw	Sukcesja	Ochronna	So Db	O
46i	1,15	OI	Sukcesja	Ochronna	OI	S
50j	0,39	Lwyżów	Sukcesja	Ochronna	Jd Bk Db	O
62c	1,1	Lwyżów	Sukcesja	Ochronna	Bk Db	O
97s	0,59	Lwyżów	Sukcesja	Ochronna	Bk Jd	O
97w	1,89	Lwyżów	Sukcesja	Ochronna	Bk Jd	O
112f	0,63	Lwyżów	Sukcesja	Ochronna	Jd Bk	O
124h	0,72	Lłwyżów	Sukcesja	Ochronna	OI Db	S
142c	0,18	OIJwyż	Sukcesja	Ochronna	Js OI	S
146a	2,17	LMwyżów	Sukcesja	Ochronna	Bk	O
226x	0,15	Lwyżów	Sukcesja	Ochronna	Jd	O
233b	0,6	Lwyżów	Sukcesja	Ochronna	Bk Jd	O
243b	2,5	Lwyżów	Sukcesja	Ochronna	Bk	O
293f	0,55	Lwyżów	Sukcesja	Ochronna	Bk Jd	S
312a	0,97	OIJwyż	Sukcesja	Ochronna	Js OI	S
<b>Razem:</b>	<b>14,04</b>	-	-	-	-	

\*powierzchnia leśna zalesiona nie uwzględniająca działek we współwłasności

#### 4.2.9. Typy siedliskowe lasu

Siedlisko jest kompleksem czynników abiotycznych wpływających na środowisko leśne. Ukształtowane zostaje pod wpływem położenia (wysokość n.p.m., wystawa, nachylenie terenu), warunków klimatycznych i gleby. Czynniki te należy zawsze rozpatrywać jako powiązany zespół wpływów. Istniejąca klasyfikacja typologiczna lasu oparta jest na 2 kryteriach. Kryterium żyzności dzieli siedliska na 4 podstawowe grupy: siedliska borowe, borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów. Kryterium wilgotności

wyróżnia siedliska: suche, świeże, wilgotne i bagienne. Podstawową jednostką typologiczną jest typ siedliskowy lasu (TSL), grupujący siedliska o zbliżonej potencjalnej produktywności. Gospodarka leśna, oparta na podstawach ekologicznych, wymaga dokładnego poznania przyrodniczych warunków produkcji, a następnie ich sklasyfikowania i przedstawienia w formie kartograficznej i opisowej w operacie siedliskowym. Przetworzone w tym opracowaniu typy siedliskowe lasu stanowią podstawę do dalszych prac urzędowych, m.in. tworzenia wyłączeń i sporządzania opisów taksacyjnych. W tabeli 20 przedstawiono udziały poszczególnych typów siedliskowych lasu zestawione na podstawie opisów taksacyjnych wg tworzonego na lata 2023-2032 PUL (grunty leśne zalesione).

**Tabela 20. Typy siedliskowe lasu na terenie Nadleśnictwa Brzesko**

L.p.	Typ Siedliskowy Lasu	Powierzchnia* leśna zalesiona (ha)	Udział w powierzchni leśnej zalesionej (%)
1	BMśw	227,02	3,35
2	BMw	216,91	3,2
3	LMśw	332,01	4,9
4	LMw	153,62	2,26
5	Lw	8,88	0,13
6	OI	62,94	0,92
7	BMWYŻśw	21,18	0,31
8	LMWYŻśw	291,32	4,29
9	LWYŻśw	4754,7	70,17
10	LWYŻw	13,03	0,19
11	OLJWYŻ	34,53	0,5
12	LŁWYŻ	17,54	0,26
13	LGśw	641,14	9,46
14	<b>Razem:</b>	<b>6775,12</b>	<b>100</b>

\* powierzchnia leśna zalesiona nie uwzględniająca działek we współwłasności

### 4.3. Formy Ochrony Przyrody

Ochrona przyrody w lasach polega na zachowaniu w niezmienionym lub optymalnym stanie najcenniejszych fragmentów przyrody ożywionej i nieożywionej oraz różnorodności biologicznej, utrzymaniu procesów ekologicznych i właściwego stanu zachowania siedlisk przyrodniczych, a także na ochronie walorów krajobrazowych. Równolegle wykonywane są czynności służące odtworzeniu zubożałych lub zanikłych elementów środowiska leśnego i przywróceniu ich do właściwego stanu i funkcji. Podstawą tych działań jest Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Rozporządzenia Ministra Środowiska oraz zasady i wytyczne wprowadzone na różnych szczeblach zarządzania w Lasach Państwowych.

Do ustawowych form ochrony przyrody na terenie Nadleśnictwa Brzesko należą: rezerваты przyrody, Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Formy ochrony przyrody w Nadleśnictwie Brzesko to:

- Rezerваты przyrody:
  - Rezerwat Przyrody „Bukowiec”,

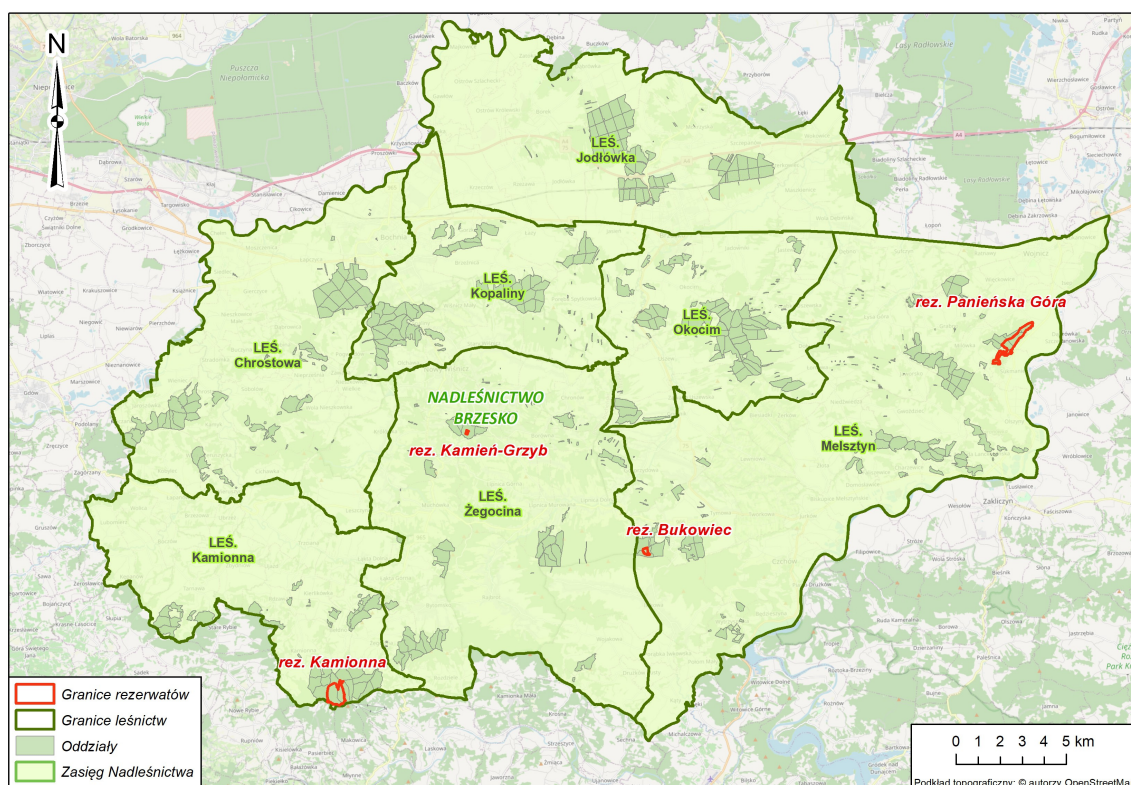
- 
- Rezerwat Przyrody „Kamionna”,
  - Rezerwat Przyrody „Kamień-Grzyb”,
  - Rezerwat Przyrody „Panieńska Góra”.
  - Parki Krajobrazowe:
    - Wiśnicko – Lipnicki Park Krajobrazowy
  - Obszary Chronionego Krajobrazu:
    - Obszar Chronionego Krajobrazu Zachodniego Pogórza Wiśnickiego,
    - Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodniego Pogórza Wiśnickiego,
    - Bratucicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
    - Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego.
  - Obszary Natura 2000:
    - Dolny Dunajec PLH 120085,
    - Nowy Wiśnicz 120048,
    - Ostoja Nietoperzy Okolic Bukowca PLH 120020,
    - Tarnawka PLH 120089.
  - Pomniki Przyrody:
    - 9 Pomników Przyrody (w tym 6 pomników przyrody ożywionej (dąb szypułkowy, topola osika, modrzew europejski oraz lipa drobnolistna) oraz 3 pomniki przyrody nieożywionej (skały piaskowcowe)).
  - Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Poszczególne formy ochrony przyrody występujące na gruntach będących w zarządzie Nadleśnictwie Brzesko zostały opisane w kolejnych podrozdziałach.

#### **4.3.1. Rezerваты przyrody**

Rezerwat przyrody jest obiektem podlegającym prawnej ochronie i stanowi jedną z ważniejszych form ochrony przyrody w naszym kraju. Podstawowym celem tworzenia rezerwatów jest poznanie, udokumentowanie oraz zabezpieczenie najbardziej wartościowych i niepowtarzalnych ekosystemów, a także stworzenie szans przetrwania aktualnego bogactwa gatunków roślin i zwierząt poprzez ochronę różnorodności biocenoz oraz zawartego w organizmach tych gatunków materiału genetycznego. Rezerваты stwarzają możliwość zachowania dziko występujących gatunków roślin i zwierząt, łącznie z ich biotopami i siedliskami, a jednocześnie zapewniają trwałe istnienie wachlarza form geomorfologicznych i geologicznych, stanowiących o istocie naturalnego krajobrazu.

Na gruntach będących w zarządzie Nadleśnictwa Brzesko zlokalizowane są 4 rezerваты przyrody. Wszystkie rezerваты położone są w całości jedynie na gruntach omawianego Nadleśnictwa. Żaden z nich nie ma wyznaczonej otuliny.



Rycina 6. Położenie rezerwatów przyrody na terenie Nadleśnictwa Brzesko



Tabela 21. Rezerwaty Przyrody na gruntach Nadleśnictwa Brzesko

L.p.	Nazwa rezerwatu	Podstawa prawna	Położenie administracyjne		Rodzaj, typ i podtyp rezerwatu		Powierzchnia objęta ochroną [ha]			Cel ochronny
			Adres leśny	Gmina/leśnictwo	Przedmiot ochrony	Typ środowiska	Wg. aktu powołującego	Na terenie N-ctwa	Wg. PUL	
1	„Bukowiec”	Zarządzenie Nr 398 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 25 listopada 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody  Obwieszczenie nr 14/01 Wojewody Małopolskiego z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku na obszarze województwa małopolskiego	162 d,f,g	Gmina Czchów/ Leśnictwo Melsztyn	Fitocenotyczny roślin zielnych i krzewinek	Leśny i borowy lasów górskich i podgórskich	5,31	5,31	-	Zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych naturalnego fragmentu buczyny karpackiej na Pogórzu Karpackim ze stanowiskiem owocującego bluszczu na krańcu wschodniego zasięgu tego gatunku.

Zasady składu dokumentu

L.p.	Nazwa rezerwatu	Podstawa prawna	Położenie administracyjne		Rodzaj, typ i podtyp rezerwatu		Powierzchnia objęta ochroną [ha]			Cel ochrony
			Adres leśny	Gmina/leśnictwo	Przedmiot ochrony	Typ środowiska	Wg. aktu powołującego	Na terenie N-ctwa	Wg. PUL	
2	„Kamionna”	Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 lipca 1997 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody  Obwieszczenia nr 14/01 Wojewody Małopolskiego z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku na obszarze Województwa Małopolskiego	346 a, 347 a,b,c,d	Gmina Trzciana/ Leśnictwo Kamionna	Fitocenotyczny zbiorowisk leśnych	Leśny i borowy lasów górskich i podgórskich	64,04	64,04	-	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych dobrze zachowanych drzewostanów bukowo-jodłowych.
3	„Kamień-Grzyb”	Zarządzenie nr 16 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 stycznia 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody  Obwieszczenia nr 14/01 Wojewody Małopolskiego z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku na obszarze Województwa Małopolskiego	269 b	Gmina Nowy Wiśnic/ Leśnictwo Żegocina	Geologiczny i glebowy form tektonicznych i erozyjnych	Leśny i borowy lasów górskich i podgórskich	1,83	1,83	-	Zachowanie ze względów naukowych i turystycznych grupy skał z piaskowca ciężkowickiego w postaci grzyba skalnego.

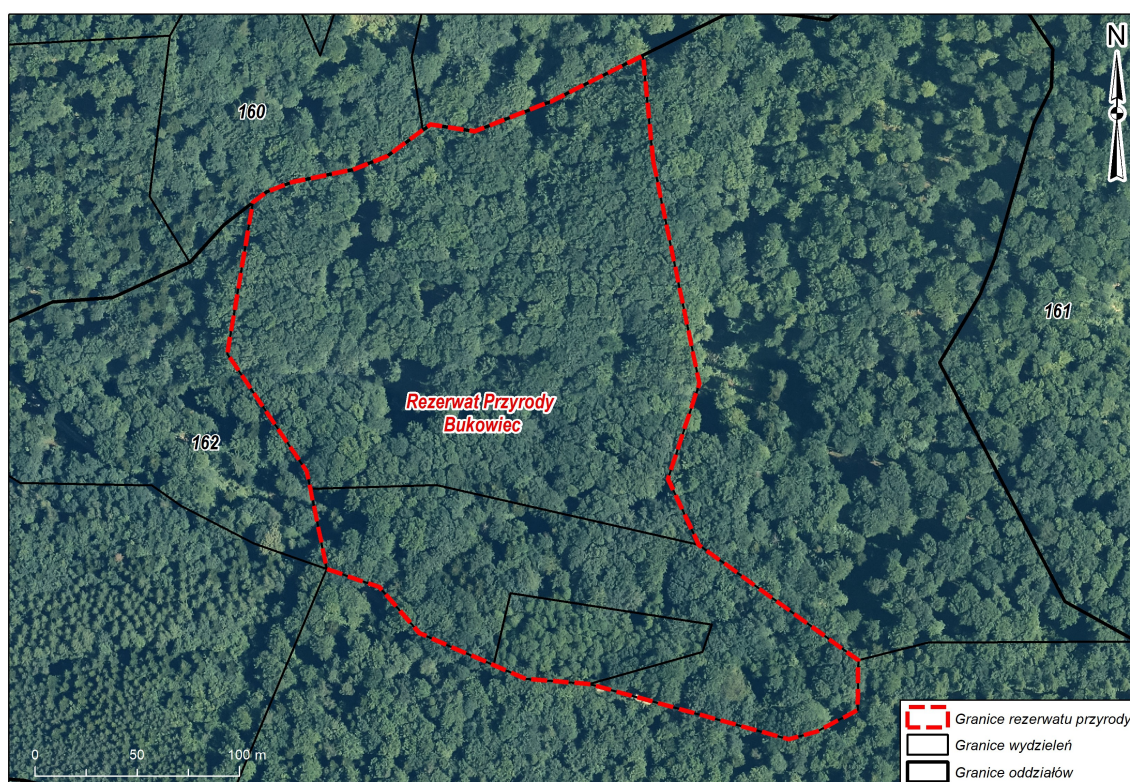
Zasady składu dokumentu

L.p.	Nazwa rezerwatu	Podstawa prawna	Położenie administracyjne		Rodzaj, typ i podtyp rezerwatu		Powierzchnia objęta ochroną [ha]			Cel ochrony
			Adres leśny	Gmina/leśnictwo	Przedmiot ochrony	Typ środowiska	Wg. aktu powołującego	Na terenie N-ctwa	Wg. PUL	
4	<b>„Panieńska góra”</b>	Rozporządzenie nr 2/03 Wojewody Małopolskiego z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Panieńska Góra"  Rozporządzenie nr 15 Wojewody Małopolskiego z dnia 30 kwietnia 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Panieńska Góra"	63 a,b; 67 a,b,c,d; 68 a,b,c,d,f ; 69 a,b,c,d,f .g.	Gmina Wojnicz/ Leśnictwo Melsztyn	Florystyczny roślin zielnych i krzewinek	Leśny i borowy lasów górskich i podgórskich	63,23	63,23	-	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych naturalnych zbiorowisk leśnych, w tym stanowisk chronionych gatunków roślin z rodziny storczykowatych.

#### 4.3.1.1. Rezerwat przyrody „Bukowiec”

Rezerwat przyrody „Bukowiec” został powołany na podstawie zarządzenia Nr 398 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 25 listopada 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Jest rezerwatem florystycznym. Utworzono go w celu zachowania naturalnego fragmentu buczyny karpackiej ma pogórzu karpackim ze stanowiskiem owocującego bluszczu.

Omawiany rezerwat położony jest na terenie leśnictwa Melsztyn w oddziale 162. W całości mieści się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko. Dla rezerwatu nie wyznaczono zadań ochronnych.



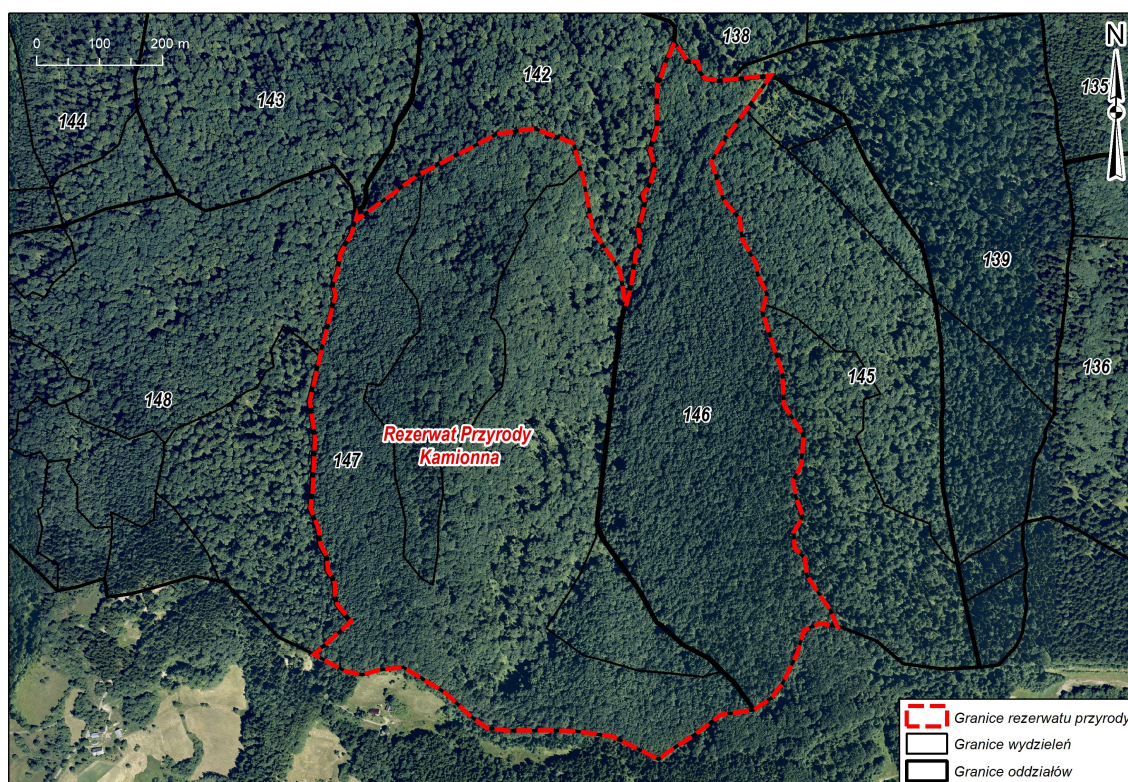
Rycina 7. Rezerwat przyrody „Bukowiec”

#### 4.3.1.2. Rezerwat przyrody „Kamionna”

Rezerwat przyrody „Kamionna” został powołany na podstawie Zarządzenia Nr 537 Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 lipca 1997 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Jest rezerwatem leśnym. Utworzono go w celu zachowania drzewostanów bukowo-jodłowych.

Omawiany rezerwat jest położony na terenie leśnictwa Kamionna w oddziałach 346 i 347. W całości mieści się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko. Dla rezerwatu nie wyznaczono zadań ochronnych.





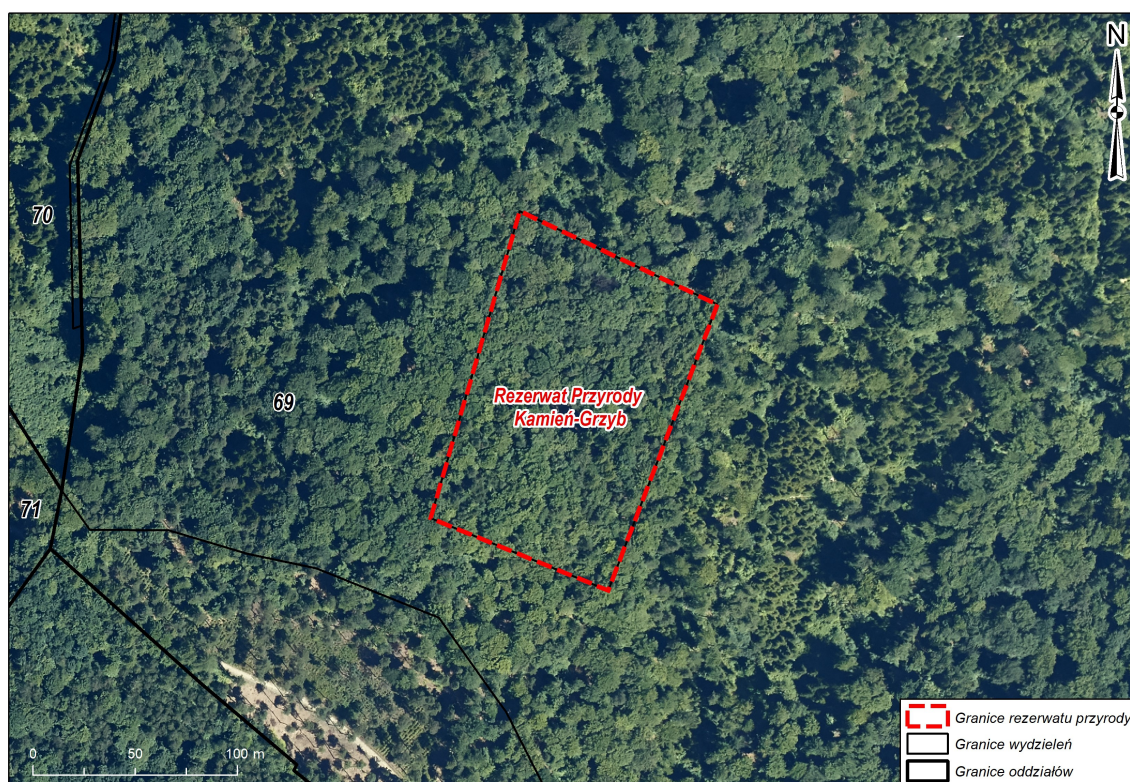
Rycina 8. Rezerwat przyrody „Kamionna”

#### 4.3.1.3. Rezerwat przyrody „Kamień-Grzyb”

Rezerwat przyrody „Kamień-Grzyb” został powołany na podstawie Zarządzenia Nr 16 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 stycznia 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Jest rezerwatem przyrody nieożywionej. Utworzono go ze względu na występowanie interesujących formacji skalnych utworzonych z piaskowca ciężkowickiego.

Omawiany rezerwat położony jest na terenie leśnictwa Żegocina w oddziale 269. W całości mieści się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko. Dla rezerwatu nie wyznaczono zadań ochronnych.





Rycina 9. Rezerwat przyrody „Kamień Grzyb”

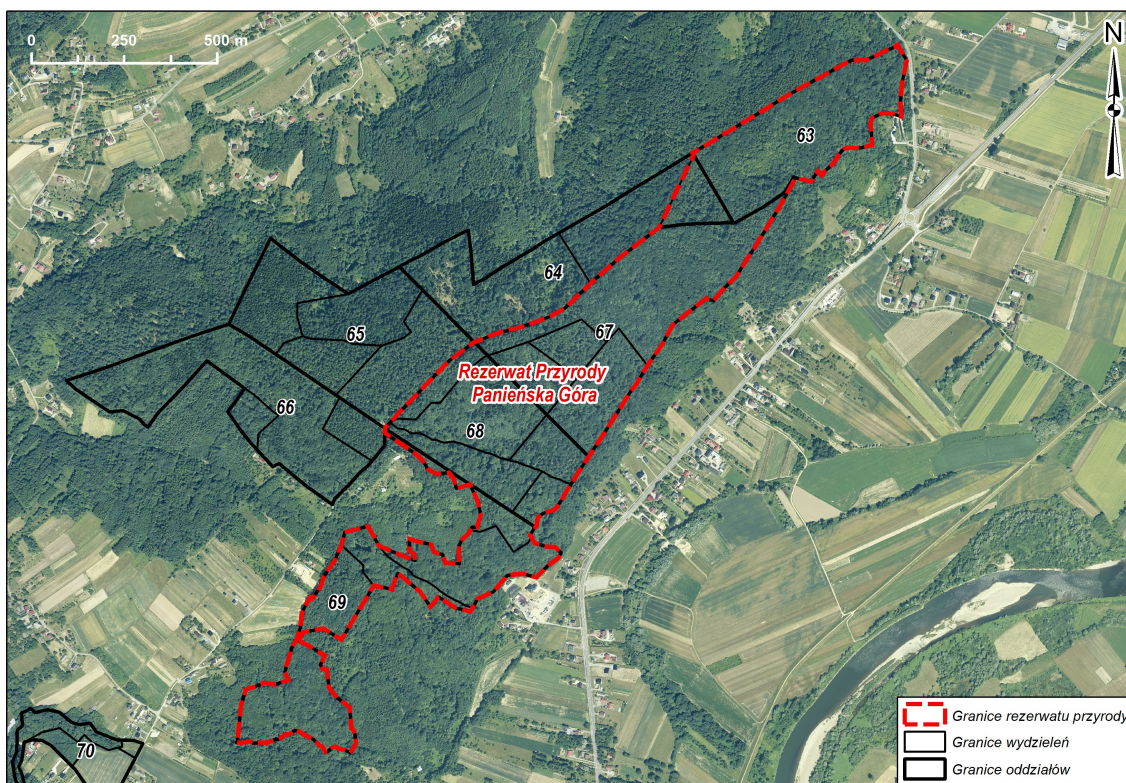
#### 4.3.1.4. Rezerwat przyrody „Panieńska Góra”

Rezerwat przyrody „Panieńska góra” został powołany na podstawie Rozporządzenie Nr 2/03 Wojewody Małopolskiego z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Panieńska Góra". Jest rezerwatem florystycznym. Utworzono go w celu zachowania naturalnych zbiorowisk leśnych, w tym stanowisk chronionych gatunków roślin z rodziny storczykowatych.

Omawiany rezerwat położony jest na terenie leśnictwa Melsztyn w oddziałach 63,67,68,69. W całości mieści się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko.

Według zarządzenia Nr 29/19 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 28 października 2019 r. dla rezerwatu przyrody Panieńska Góra ustanowiono zadania ochronne na okres 5 lat w postaci „ścinki oraz transportu drewna”.



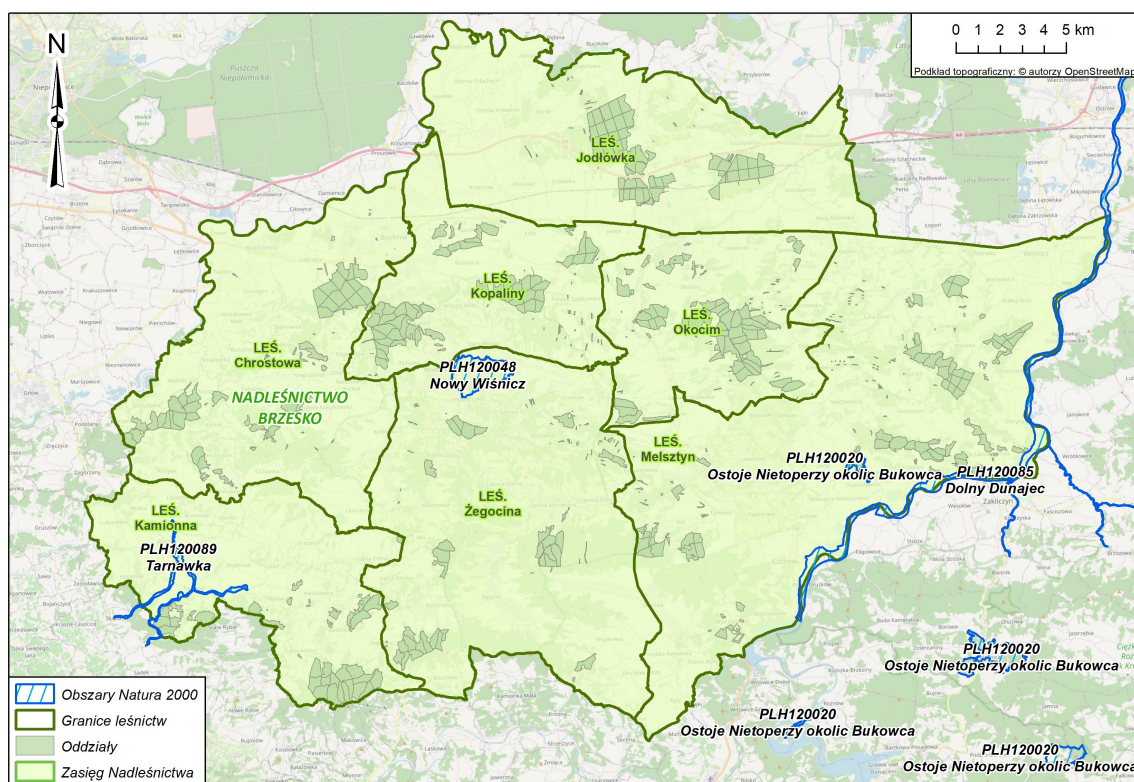


Rycina 10. Rezerwat przyrody „Panieńska Góra”

#### 4.3.2. Obszary Natura 2000

Natura 2000 jest przyjętym przez Unię Europejską systemem ochrony wybranych elementów przyrody, najważniejszych z punktu widzenia całej Europy. System ten nie ma zastępować systemów krajowych, ale je uzupełniać – dawać merytoryczne podstawy do zachowania dziedzictwa przyrodniczego w skali kontynentu. Polega na wybraniu (wg określonych kryteriów), a następnie objęciu skuteczną ochroną określonych obszarów. Podstawę do wybrania i ochrony obszarów zaliczanych do systemu Natura 2000 stanowią dwie dyrektywy europejskie - Dyrektywa Ptasia i Dyrektywa Siedliskowa:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wcześniej Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa), (tzw. Dyrektywa Ptasia). W myśl tej Dyrektywy powołuje się obszary specjalne ochrony (OSO).
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG (Habitat Directive) z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Habitatowa bądź Siedliskowa). Dyrektywa ta zobowiązuje kraje Unii Europejskiej do typowania terenów ważnych dla ochrony gatunków oraz siedlisk jako specjalnych obszarów ochrony (SOO).



Rycina 11. Obszary Natura 2000 w granicach terytorialnych Nadleśnictwa Brzesko

#### 4.3.2.1. Dolny Dunajec PLH 120085

Obszar leży w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko, w całości poza gruntami zarządzanymi przez Nadleśnictwo. Obszar położony jest w leśnictwie Melsztyn.

Ostoję Dolnego Dunajca (ok.1300ha) tworzy rzeka Dunajec na odcinku od zapory w Czchowie do ujścia do Wisły wraz z dopływami.

Obszar rzeki Dunajec stanowi ważną ostoję dla wielu gatunków ryb, cennych z przyrodniczego i gospodarczego punktu widzenia. Na omawianym obszarze występują siedliska 3220 (Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków) oraz 91E0 (Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe).



**Tabela 22. Zestawienie siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Dolny Dunajec PLH120085**

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Definicja siedliska	Siedlisko priorytetowe	Ocena ogólna	Przedmioty ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa w granicach obszaru Natura 2000
1	3220	Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	Siedlisko obejmuje nieregulowane fragmenty koryt górskich potoków i rzek wraz ze żwirowiskami i kamieńcami, odkładającymi się w zakolach cieków i wzdłuż koryta rzecznoego oraz w postaci wyseppek i łach żwirowych. W skład siedliska wchodzi otwarte, pionierskie zbiorowiska zielnych gatunków roślin, ze znacznym udziałem gatunków górskich, kolonizujące żwirowiska nad potokami góorskimi, charakteryzującymi się wysokimi stanami wody latem.		A	NIE
2	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje nadrzeczne lasy: olszynki olszy szarej, olszowe, jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej. Występują one w całej Polsce, przy czym miejscami są reprezentowane przez rozmaite podtypy.	TAK	-	NIE

**Tabela 23. Zestawienie gatunków wymienionych w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Dolny Dunajec PLH120085**

Lp.	Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ocena ogólna	Przedmioty ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa w granicach obszaru Natura 2000
1	1130	boleń pospolity	<i>Aspius aspius</i>	B	NIE
2	5264	brzanka karpacka	<i>Barbus carpathicus</i>	B	NIE
3	1163	głowacz białopłetwy	<i>Cottus gobio</i>	C	NIE
4	1096	minóg strumieniowy	<i>Lampetra planeri</i>	C	NIE
5	1032	skójką gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>	-	NIE
6	1188	kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	-	NIE
7	1166	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	-	NIE
8	1337	bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	-	NIE
9	1355	wydra europejska	<i>Lutra lutra</i>	-	NIE

#### 4.3.2.2. Nowy Wiśnicz PLH 120048

Obszar PLH120048 Nowy Wiśnicz (wg danych SDF) położony jest na Pogórzu Wiśnickim w powiecie bocheńskim. Cały obszar leży w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa, ale na gruntach LP wyłącznie 1,41 ha, tj. oddz. 68 f.

Jest to jeden z kluczowych obszarów dla ochrony podkowca małego *Rhinolophus hipposideros* (gatunek z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej) w Polsce. Ponadto stwierdzono tu kolonię rozrodczą nocka orzęsionego *Myotis emarginatus* (gatunek z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej). Na tym terenie występuje również znacząca populacja zimująca podkowca małego i pojedyncze osobniki nocka dużego oraz mopka *Barbastella barbastellus*.

W tabeli nr 24 przedstawiono powierzchnię i miąższościową tabelę klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz

---

PLH120048, natomiast prognozowany stan na koniec obowiązywania PUL zestawiono w tabeli nr 25 Na gruntach leśnych (zalesionych i niezalesionych) Nadleśnictwa Brzesko znajdujących się w zasięgu omawianego obszaru Natura 2000 opisano sosnę zwyczajną oraz dąb w udziale panującym. Drzewostany z jej głównym udziałem zajmują całość powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej. Analizując strukturę wiekową, najliczniej reprezentowane są tutaj drzewostany w IV klasie wieku, których powierzchnia wynosi 1,30 ha. Na końcu obowiązywania PUL prognozowana zasobność drzewostanów w omawianym obszarze Natura 2000 powinna zwiększyć się z 430 m<sup>3</sup> do 530 m<sup>3</sup>. Udział gatunkowy pozostanie na nie zmienionym poziomie, wśród gatunków panujących w drzewostanie nadal dominować będzie sosna zwyczajna.

4. OPIS, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA

Tabela nr 24. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Nowy Wiśnicz PLH120048 – dane tabelaryczne według stanu na 01.01.2023 r.

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przes-toje na gr. zales.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Budowa przer.	Razem grunty		%
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozostałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				zalesione	zales. i nie zales.	
	płaz.	hal., zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	140 i wyż.						
Powierzchnia w ha / miąższości w m³																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
SO													0,25									0,25	0,25	17,73
													95									95	95	22,09
DB												0,1	1,06									1,16	1,16	82,27
												30	305									335	335	77,91
Razem												0,1	1,31									1,41	1,41	100
												30	400									430	430	100

Tabela nr 25. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Nowy Wiśnicz PLH120048 – prognozowany stan na koniec obowiązywania PUL

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przes-toje na gr. zales.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Budowa przer.	Razem grunty		%
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozostałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				zalesione	zales. i nie zales.	
	płaz.	hal., zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	140 i wyż.						
Powierzchnia w ha / miąższości w m³																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
SO														0,25								0,25	0,25	17,73
														110								110	110	20,75
DB												0,1	1,06									1,16	1,16	82,27
												40	380									420	420	79,25
Razem												0,1	1,31									1,41	1,41	100
												40	490									530	530	100

Wykaz siedlisk przyrodniczych oraz gatunków stanowiących przedmioty ochrony (posiadających ocenę A, B lub C) w obszarze Natura 2000 (wg SDF) zamieszczono w tabelach poniżej.

**Tabela 26. Zestawienie siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048**

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Definicja siedliska	Siedlisko priorytetowe	Ocena ogólna	Przedmioty ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa w granicach obszaru Natura 2000
1	6510	Ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże	Bogate w gatunki mezofilne łąki występujące od równin po tereny górskie, koszone po zakwitnięciu traw – raz, maksymalnie dwa razy w roku i umiarkowanie nawożone.	-	-	NIE

**Tabela 27. Zestawienie gatunków wymienionych w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048**

Lp.	Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ocena ogólna	Przedmioty ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa w granicach obszaru Natura 2000
1	1188	kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	-	NIE
2	1193	kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	C	NIE
3	1166	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	-	NIE
4	2001	traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	C	NIE
5	1308	mopek zachodni	<i>Barbastella barbastellus</i>	-	NIE
6	1321	nocek orzęsiony	<i>Myotis emarginatus</i>	-	NIE
7	1324	nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	-	NIE
8	1303	podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B	NIE

#### 4.3.2.3. Ostoje nietoperzy okolic Bukowca PLH120020

Obszar w całości składa się z 6 enklaw. Jedynie jedna enklawa znajduje się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko w oddziałach 148 f,d,c oraz 147 a,b,c, na gruntach Nadleśnictwa zajmuje powierzchnię 26,25 ha.

Obszar ten tworzy sześć enklaw o łącznej powierzchni 664,74 ha położone na terenie gmin województwa małopolskiego: Bobowa, Ciężkowice, Korzenna i Zakliczyn.

Obszar został utworzony w celu ochrony kolonii rozrodczych i zimowiska podkowca małego (*Rhinolophus hipposideros*) i nocka dużego (*Myotis myotis*) – gatunków nietoperzy z załącznika II dyrektywy siedliskowej.

W tabeli nr 28 przedstawiono powierzchniową i miąższościową tabelę klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020, natomiast prognozowany stan na koniec obowiązywania PUL zestawiono w tabeli nr 29 Na gruntach leśnych (zalesionych i niezalesionych) Nadleśnictwa Brzesko znajdujących się w zasięgu omawianego obszaru Natura 2000 opisano buk w udziale panującym. Drzewostany z jej głównym udziałem zajmują całość powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej. Analizując strukturę wiekową, najliczniej reprezentowane są tutaj drzewostany w II klasie wieku, których powierzchnia wynosi 7,74 ha oraz w V klasie wieku, których powierzchnia wynosi 5,6 ha. Na końcu obowiązywania PUL prognozowana zasobność drzewostanów w omawianym obszarze

---

Natura 2000 powinna zwiększyć się z 3515 m<sup>3</sup> do 10471 m<sup>3</sup>. Udział gatunkowy pozostanie na nie zmienionym poziomie, wśród gatunków panujących w drzewostanie nadal dominować będzie sosna zwyczajna.

4. OPIS, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA

Tabela nr 28. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 – dane tabelaryczne według stanu na 01.01.2023 r.

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przes-toje na gr. zales.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku												KO	KDO	Budowa przer.	Razem grunty		%	
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozostałe		I		II		III		IV		V		VI	VII				VIII	zalesione		zales. i nie zales.
	płaz.	hal., zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140				140 i wyż.			
Powierzchnia w ha / miąższości w m³																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
BK									7,74					5,6								13,34	13,34	100
					15				1655					1845								3515	3515	100
Razem									7,74					5,6								13,34	13,34	100
					15				1655					1845								3515	3515	100

Tabela nr 29. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 – prognozowany stan na koniec obowiązywania PUL

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przes-toje na gr. zales.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku												KO	KDO	Budowa przer.	Razem grunty		%	
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozostałe		I		II		III		IV		V		VI	VII				VIII	zalesione		zales. i nie zales.
	płaz.	hal., zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140				140 i wyż.			
Powierzchnia w ha / miąższości w m³																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
BK										7,74		11,41			6,83							25,98	25,98	100
					26					2455		5705			2285							10471	10471	100
Razem										7,74		11,41			6,83							25,98	25,98	100
					26					2455		5705			2285							10471	10471	100

Wykaz siedlisk przyrodniczych oraz gatunków stanowiących przedmioty ochrony (posiadających ocenę A, B lub C) w obszarze Natura 2000 (wg SDF) zamieszczono w tabelach poniżej.

**Tabela 30. Zestawienie siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020**

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Definicja siedliska	Siedlisko priorytetowe	Ocena ogólna	Przedmioty ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa w granicach obszaru Natura 2000
1	8310	Jaskini niedostępne do zwiedzania	Naturalne próżnie skalne lub ich systemy, osłonięte od góry i ze względu na wielkość dostępne do penetracji przez człowieka. Jaskinie mogą mieć bardzo zróżnicowane pochodzenie w Polsce głównie krasowe i tektoniczne i mogą być w części lub całkowicie wypełnione osadami, wodą, śniegiem lub lodem.	NIE	A	NIE
2	9110	Kwaśne buczyny ( <i>Luzulo-Fagenion</i> )	Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje środkowoeuropejskie bukowe, a w górach bukowo-jodłowe, bukowo-jodłowo-świerkowe oraz jodłowe lasy rosnące na ubogich, kwaśnych glebach	TAK	B	NIE
3	9130	Żyzne buczyny	Siedlisko grupuje eutroficzne lasy bukowe lub mieszane z udziałem buka. Charakteryzują się runem budowanym przez typowe dla żyznych siedlisk gatunki lasowe, próchnicą typu mul.	NIE	B	NIE
4	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum</i> i <i>TilioCarpinetu</i> )	Lasy dębowo-grabowe nizin środkowoeuropejskich. Według pierwotnej definicji jednostka ta obejmowała tylko grądy tzw. środkowoeuropejskie, należące do zespołu <i>Galio Carpinetum</i> , jednak w związku z akcesją do Unii Europejskiej 10 nowych krajów rozciągnięta została także na podobne lasy dębowograbowe i lipowo-dębowe Europy Środkowo- Wschodniej i Wschodniej.	NIE	-	NIE

**Tabela 31. Zestawienie gatunków wymienionych w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020**

Lp.	Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ocena ogólna	Przedmioty ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa w granicach obszaru Natura 2000
1	1193	kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	B	NIE
2	2001	traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	C	NIE
3	1324	nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	C	NIE
4	1303	podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B	NIE

#### 4.3.2.4. Tarnawka PLH120089

Obszar w części położony jest w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko, ale na gruntach LP jedynie 0,56 ha, tj. oddz. 320 d i 318 h w leśnictwie Kamionna.

Obszar obejmuje fragmenty podgórszych dolin rzecznych w zlewni potoku Tarnawka i jej dopływów: dolną część doliny potoku Tarnawka na odcinku od mostu drogowego poniżej ujścia Rybskiego Potoku w miejscowości Szyk do ujścia do rzeki Stradomka w miejscowości Boczków, dolną część doliny potoku Przeginia na odcinku od

---

miejsowości Rdzawa do ujścia do Tarnawki wraz z lewobrzeżnymi dopływami tego potoku, górną część doliny potoku Dopływ spod Dąbrowicy na odcinku od miejscowości Dąbrowica do miejscowości Wola Grabska.

W tabeli nr 32 przedstawiono powierzchniową i miąższościową tabelę klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089, natomiast prognozowany stan na koniec obowiązywania PUL zestawiono w tabeli nr 33 Na gruntach leśnych (zalesionych i niezalesionych) Nadleśnictwa Brzesko znajdujących się w zasięgu omawianego obszaru Natura 2000 opisano buk w udziale panującym. Drzewostany z jej głównym udziałem zajmują całość powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej. Analizując strukturę wiekową, najliczniej reprezentowane są tutaj drzewostany w VII klasie wieku, których powierzchnia wynosi 0,43 ha oraz w III klasie wieku, których powierzchnia wynosi 0,13 ha. Na końcu obowiązywania PUL prognozowana zasobność drzewostanów w omawianym obszarze Natura 2000 powinna zwiększyć się z 215 m<sup>3</sup> do 240 m<sup>3</sup>. Udział gatunkowy pozostanie na nie zmienionym poziomie, wśród gatunków panujących w drzewostanie nadal dominować będzie sosna zwyczajna.



4. OPIS, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA

Tabela nr 32. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Tarnawka PLH120089 – dane tabelaryczne według stanu na 01.01.2023 r.

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przes-toje na gr. zales.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku												KO	KDO	Budowa przer.	Razem grunty		%	
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozostałe		I		II		III		IV		V		VI	VII				VIII	zalesione		zales. i nie zales.
	płaz.	hal., zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140				140 i wyż.			
Powierzchnia w ha / miąższości w m <sup>3</sup>																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DB																	0,43					0,43	0,43	76,79
																	170					170	170	70,07
OLS										0,13												0,13	0,13	23,21
										45												45	45	20,93
Razem										0,13							0,43					0,56	0,56	100
										45							170					215	215	100

Tabela nr 33. Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących dla drzewostanów w obszarze Tarnawka PLH120089 – prognozowany stan na koniec obowiązywania PUL

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przes-toje na gr. zales.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku												KO	KDO	Budowa przer.	Razem grunty		%	
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozostałe		I		II		III		IV		V		VI	VII				VIII	zalesione		zales. i nie zales.
	płaz.	hal., zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140				140 i wyż.			
Powierzchnia w ha / miąższości w m <sup>3</sup>																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DB																	0,43					0,43	0,43	76,79
																	185					185	185	77,08
OLS										0,13												0,13	0,13	23,21
										55												55	55	22,92
Razem										0,13							0,43					0,56	0,56	100
										55							185					240	240	100

Wykaz siedlisk przyrodniczych oraz gatunków stanowiących przedmioty ochrony (posiadających ocenę A, B lub C) w obszarze Natura 2000 (wg SDF) zamieszczono w tabelach poniżej.

**Tabela 34. Zestawienie siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089**

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Definicja siedliska	Siedlisko priorytetowe	Ocena ogólna	Przedmioty ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa w granicach obszaru Natura 2000*
1	3220	Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków	Siedlisko obejmuje nieregulowane fragmenty koryt górskich potoków i rzek wraz ze żwirowiskami i kamieńcami, odkładającymi się w zakolach cieków i wzdłuż koryta rzecznoego oraz w postaci wysepek i łąch żwirowych. W skład siedliska wchodzi otwarte, pionierskie zbiorowiska zielnych gatunków roślin, ze znacznym udziałem gatunków górskich, kolonizujące żwirowiska nad potokami górkimi, charakteryzującymi się wysokimi stanami wody latem.	NIE	B	NIE
2	3240	Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków ( <i>Salici-Myricarietum</i> – część z przewagą wierzb)	Zakrzewienia lub zadrzewienia składające się głównie z różnych gatunków wierzb, z udziałem olchy i brzozy, porastające żwirowiska górskich potoków charakteryzujących się wysokimi stanami wód w okresie letnim. Na typ ten składają się zarówno zarośla wierzbowo-wrześniowe do wysokości ok. 700 m n.p.m., jak również zbiorowiska wierzb na żwirowych łąkach w wyżej położonych dolinach górskich (bez zarośli wrześni pabrzeżnej)	NIE	C	NIE
3	6430	Ziołorośla górskie ( <i>Adenostylin alliariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )	Naturalne, hydrofilne, trwałe zbiorowiska ziołoroślowe w górach i na pogórzcu (klasa <i>Betulo-Adenostyletea</i> ) oraz nitrofilne, okrajkowe zbiorowiska ziół i pnączy wzdłuż cieków wodnych na niżu (klasa <i>Galio-Urticenea</i> ).	NIE	B	NIE
4	6510	Ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże	Bogate w gatunki mezofilne łąki występujące od równin po tereny górskie, koszone po zakwitnięciu traw – raz, maksymalnie dwa razy w roku i umiarkowanie nawożone.	NIE	C	NIE
5	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum</i> i <i>TilioCarpinetu</i> )	Lasy dębowo-grabowe nizin środkowoeuropejskich. Według pierwotnej definicji jednostka ta obejmowała tylko grądy tzw. środkowoeuropejskie, należące do zespołu <i>Galio Carpinetum</i> , jednak w związku z akcesją do Unii Europejskiej 10 nowych krajów rozciągnięta została także na podobne lasy dębowograbowe i lipowo-dębowe Europy Środkowo-Wschodniej i Wschodniej.	NIE	B	NIE
6	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje nadrzeczne lasy: olszynki olszy szarej, olszowe, jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej. Występują one w całej Polsce, przy czym miejscami są reprezentowane przez rozmaite podtypy.	TAK	B	NIE

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Definicja siedliska	Siedlisko priorytetowe	Ocena ogólna	Przedmioty ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa w granicach obszaru Natura 2000*
7	91F0	Lęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe ( <i>Ficario-Ulmetum</i> )	Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje wilgotne lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, związane z siedliskami okazjonalnie zalewanymi wodami rzecznyymi lub pozostającymi pod wpływem okresowych spływów wód powierzchniowych albo ruchomych wód gruntowych. Występują one w całej Polsce	NIE	C	NIE

\*Dokumentacja planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089, załącznik 3 i 4.

**Tabela 35. Zestawienie gatunków wymienionych w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089**

Lp.	Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ocena ogólna	Przedmioty ochrony występujące na terenie Nadleśnictwa w granicach obszaru Natura 2000
1	5264	brzanka karpacka	<i>Barbus carpathicus</i>	B	NIE
2	1193	kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	C	NIE
3	4014	biegacz gruzelkowaty	<i>Carabus variolosus</i>	B	NIE
4	1337	bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	-	NIE
5	1355	wydra europejska	<i>Lutra lutra</i>	B	TAK
6	1166	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	C	NIE
7	2001	traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>	-	NIE

### 4.3.3. Parki krajobrazowe

#### 4.3.3.1. Wiśnicko-Lipnicki park krajobrazowy

Wiśnicko – Lipnicki Park Krajobrazowy utworzony w oparciu o rozporządzenie Wojewody Tarnowskiego Nr 27/97 z dnia 12 maja 1997 r. Park położony jest na terenie gmin Nowy Wiśnicz i Lipnica Murowana, w całości na terenie Nadleśnictwa Brzesko. Na gruntach nadleśnictwa zajmuje 819,77 ha.

Wiśnicko-Lipnicki Park Krajobrazowy został powołany ze względu na szczególne walory kulturowe, przyrodnicze i krajobrazowe.

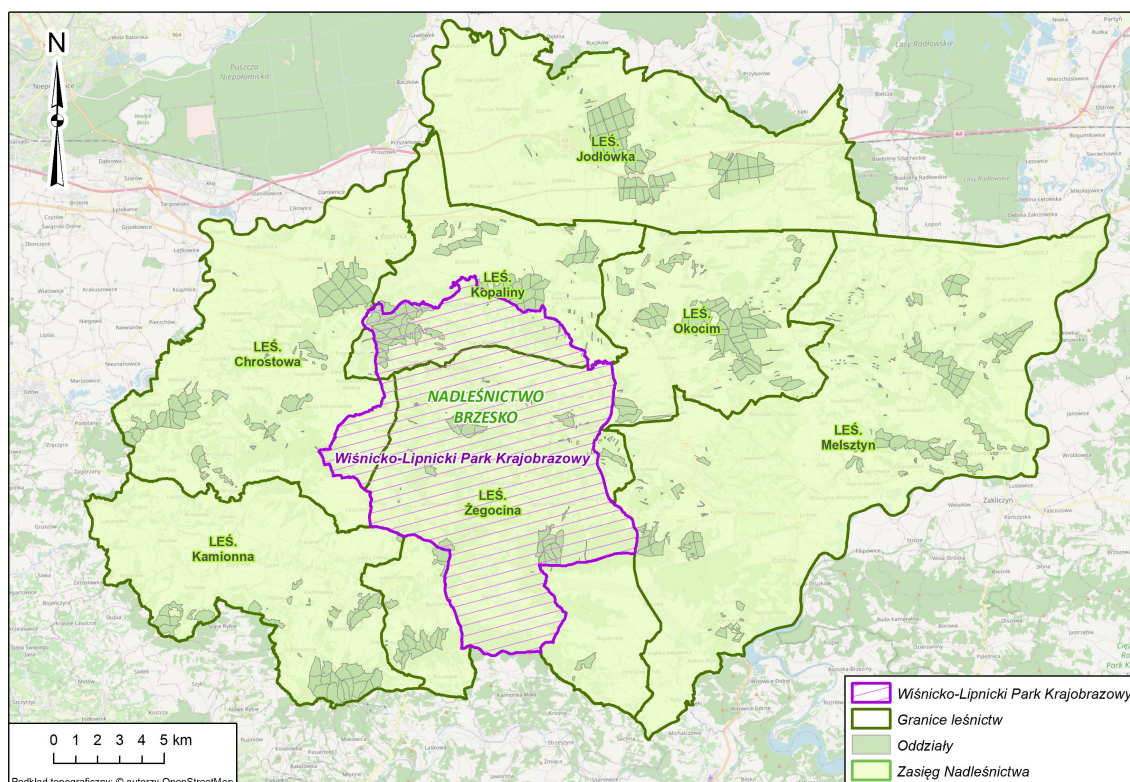
Skład gatunkowy roślin występujących na terenie Parku ma charakter typowy dla pogórza Karpat zachodnich, odznacza się dużą różnorodnością. W południowej części Parku przeważa żyzna buczyna karpacka, w północnej łąki i bory mieszane. Występuje tu kwaśna buczyna niżowa, żyzna jedlina. W drzewostanach dominują: sosna, dąb, buk i jodła. Wzdłuż cieków wodnych występują: łęg podgórski i olszyna karpacka.

Na terenie Wiśnicko-Lipnickiego Parku Krajobrazowego występuje 39 gatunków chronionych roślin naczyniowych, w tym ochronie ścisłej podlega 9 gatunków (*Dianthus armeria* goździk kosmaty, *Lilium martagon* lilia złotogłów, *Cephalanthera longifolia* buławnik mieczolistny, *Epipactis palustris* kruszczyk błotny, *Epipactis purpurata* kruszczyk siny, *Orchis mascula* storczyk męski, *Polystichum aculeatum* paprotnik kolczysty, *Cephalanthera damasonium* buławnik wielkokwiatowy, *Corallorhiza trifida* żłobik koralowy). Ponadto występuje tu również 12 gatunków rzadkich roślin naczyniowych umieszczonych w Czerwonej Księdze Karpat Polski (Mirek, Piękoś-Mirkowa, 2008) (*Epipactis purpurata* kruszczyk siny, *Huperzia selago* wroniec widlasty,

*Epipactis palustris* kruszczyk błotny, *Corallorhiza trifida* żłobik koralowy, *Cephalanthera damasonium* buławnik wielkokwiatowy, *Cephalanthera longifolia* buławnik mieczolistny, *Polystichum aculeatum* paprotnik kolczysty, *Ranunculus arvensis* jaskier polny, *Alchemilla glabra* przywrotnik prawie nagi, *Dactylorhiza maculata* kukułka plamista, *Orchis mascula* storczyk męski, *Dactylorhiza incarnata* kukułka krwista, *Bromus secalinus* stokłosa żytnia).

Najbogatszą i najbardziej różnorodną szatę roślinną mają północne rejony Wiśnicko-Lipnickiego Parku Krajobrazowego, a zwłaszcza kompleks leśny „Kopaliny”. Szczególnie dużo gatunków chronionych ma swoje stanowiska również na terenie Lasu Bukowiec i Lasu Cygierki w płd. - wsch. części Parku. Są to m. in.: podkolan zielonawy, buławnik mieczolistny, podrzeń żebrowiec, gnieźnik leśny, widłaki, kruszczyk rdzawoczerwony, wawrzynek wilczełyko. (Dane ZPKWM).

Na obszarze Wiśnicko – Lipnickiego Parku Krajobrazowego zjawiskiem szczególnym jest duża różnorodność gatunków nietoperzy, reprezentowanych przez takie gatunki jak: podkowiec mały, nocek duży, gacek wielkouch, mopek, mroczek późny, nocek Natterera – (wszystkie gatunki nietoperzy objęte są ścisłą ochroną gatunkową). Występowanie nietoperzy jest związane z zamkiem, fortyfikacjami w Nowym Wiśniczu i otaczającym go starodrzewiem. Podobnie dużą różnorodnością charakteryzują się ryjówkowate reprezentowane przez: ryjówkę aksamitną, ryjówkę malutką, rześorka rzeczka, rześorka mniejszego i zębiełka karliczka.



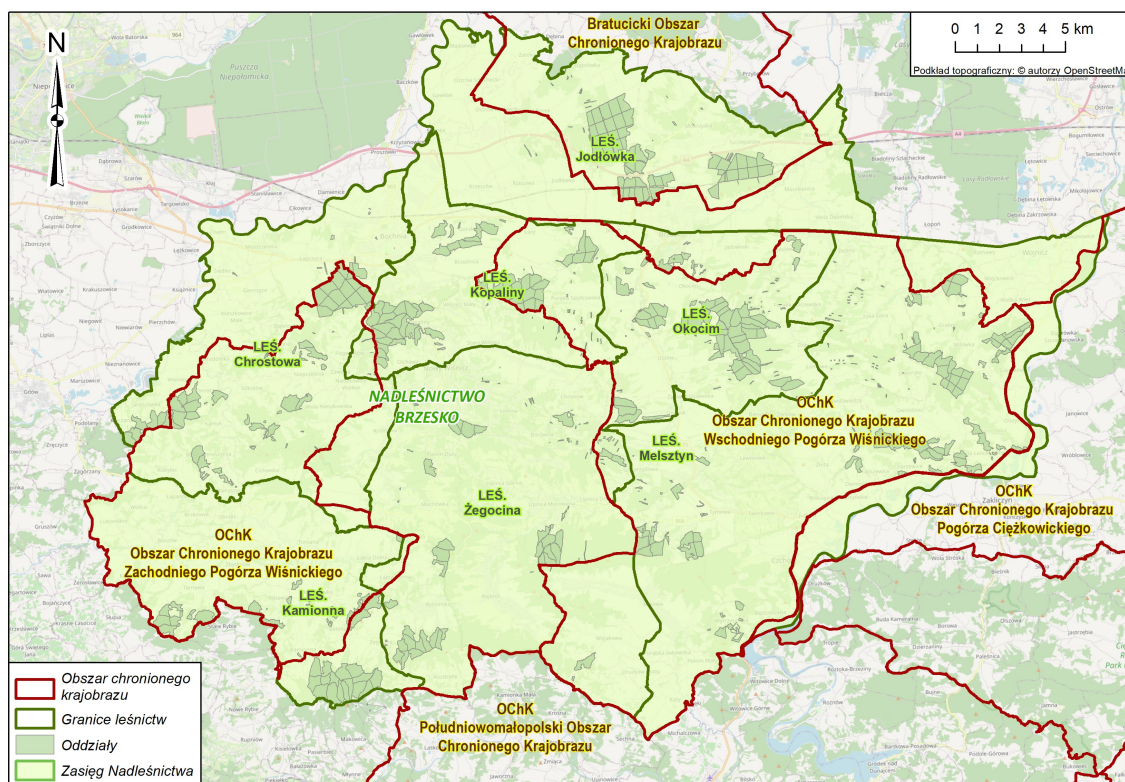
Rycina 12. Parki Krajobrazowe w granicach terytorialnych Nadleśnictwa Brzesko

#### 4.3.4. Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie Nadleśnictwa Brzesko znajdują się: Obszar Chronionego Krajobrazu Zachodniego Pogórza Wiśnickiego, Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodniego



## Pogórze Wiśnickiego, Bratucicki Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórze Ciężkowickiego.



Rycina 13. Obszary Chronionego Krajobrazu w granicach terytorialnych Nadleśnictwa Brzesko

### 4.3.4.1. OChK Zachodniego Pogórze Wiśnickiego

Obszar położony jest w całości w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Brzesko. Położony jest na terenie Gminy Iapanów oraz części gmin: Trzciana, Żegocina, Bochnia i miasta Bochnia. Ogólna powierzchnia Obszaru Chronionego Krajobrazu wynosi 14 225,56 ha, w tym na gruntach Nadleśnictwa Brzesko 1121,47 ha. W większości leży w granicach Pogórze Wiśnickiego, wkracza częściowo na obszar Pogórze Wielickiego.

OChKZPW obejmuje głównie tereny wiejskie o zabudowie rozproszonej pomiędzy fragmentami rolno – leśnymi. Lasy stanowią tu duży udział, ale są pofragmentowane tworząc mozaiki wzdłuż cieków wodnych oraz na zboczach i wierzchołkach wzniesień. Największy udział gatunkowy w drzewostanie stanowią buki, dęby, sosny i jodły. W runie zaś sporo jest żywokostów sercowatych, żywców gruczołowatych, wilczomlecy migdałolistnych, szałwi lepkich oraz żywokostów bulwiastych.

Osobliwością przyrody nieożywionej są wychodnie i odsłonięcia skalne odpornych piaskowców. Obszar wyróżnia się również nagromadzeniem zabytków kultury materialnej (zamki, kościoły).

### 4.3.4.2. OChK Wschodniego Pogórze Wiśnickiego

Obszar obejmuje powierzchnię 29 942,23 ha, w tym na terenie Nadleśnictwa

---

2752,22 ha. Położony jest na terenie gminy Gnojnik oraz części gmin: Bochnia, Brzesko, Czchów, Dębno, Iwkowa, Rzezawa, Wojnicz, Zakliczyn.

OChKWPW w większości obejmuje tereny wiejskie, więc dominuje tu krajobraz rolno – leśny. Lasy nie tworzą zwartych kompleksów, ciągną się głównie fragmentami wzdłuż cieków wodnych. Najczęściej występują tu buk, dąb szypułkowy, sosna i jodła. W runie zaś ujrzyć można żywce gruczołowe, żywokosty sercowate, wilczomlecz migdałolistne, szaławie lepką i żywokosty bulwiaste.

Połączenie warunków nizinno-górzystych sprzyja występowaniu rozległemu spektrum roślin oraz zwierząt dlatego też charakteryzuje się bardzo dużą bioróżnorodnością. Wśród nich wiele objętych jest ochroną.

Obszar wyróżnia się również nagromadzeniem zabytków kultury materialnej (zamki, kościoły). Obszar stanowi otulinę Wiśnicko – Lipnickiego Parku Krajobrazowego, częściowo również Ciężkowicko – Rożnowskiego.

#### **4.3.4.3. Bratucicki OChK**

Obszar położony jest na terenie części gmin: Bochnia, Borzęcin, Brzesko, Rzezawa i Szczurowa. Obszar obejmuje powierzchnię 16 955,13 ha z czego na terenie Nadleśnictwa Brzesko znajduje się 10 39,58 ha.

Głównym walorem tego terenu są spore kompleksy leśne, stanowiące najcenniejszy składnik szaty roślinnej obszaru. Dominującymi gatunkami w drzewostanie są sosna i dąb, ale również świerk, modrzew, olchy, brzozy, grab i jesion.

Na terenie BOChK występują rośliny objęte ochroną prawną. Z roślin objętych ochroną częściową stwierdzono: wawryzka wilczełyko, a z gatunków cennych przyrodniczo: bluszcz pospolitego, konwalię majową i kruszynę pospolitą. We florze obszaru na uwagę zasługuje występowanie szafranu spiskiego i długosza królewskiego.

Bratucicki OChK jest cenny pod względem przyrodniczym. Różnorodność niszy ekologicznych sprzyja bogactwu florystycznemu i faunistycznemu.

#### **4.3.4.4. OChK Pogórza Ciężkowickiego**

Utworzony na obszarze Pogórza Ciężkowickiego, między dolinami Dunajca i Wisłoki. Obszar położony jest w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko, lecz nie obejmuje gruntów LP.

Dominują tu żyzne lasy bukowe tworzące podgóorską formę buczyny karpackiej oraz grądy. Najcenniejszym elementem tego obszaru są dobrze zachowane murawy kserotermiczne z licznymi gatunkami chronionymi, a także ciepłolubne buczyny. Obszar bogaty jest w zabytki kultury materialnej oraz sieć szlaków turystycznych.

#### **4.3.5. 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 i historyczno-pamiętkowej 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.

Na gruntach Nadleśnictwa Brzesko znajduje się 9 pomników przyrody, w tym 6 pomników przyrody ożywionej (dęby szypułkowe, modrzewie europejskie oraz lipa

drobnolistna) oraz 3 pomniki przyrody nieożywionej (skały piaskowcowe).

**Tabela 36. Zestawienie pomników przyrody na terenie Nadleśnictwa Brzesko**

Lp.	Nazwa	Obwód	Lokalizacja	Podstawa prawna
1	dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) (3szt.)	370 cm 480 cm 385 cm	Łapczyca, leśnictwo Chrostowa, oddz. 236c	Zarz. Nr 2/87 Woj. Tarnow. z dn. 26.02.1987 r. (Dz. Urz. Woj. Tarnow. Nr 3, Poz. 30)
2	dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	340 cm	Brzesko, wschodni kraniec oddz. 42h, przy ul. Leśnej	Zarz. Nr 2/87 Woj. Tarnow. z dn. 26.02.1987 r. (Dz. Urz. Woj. Tarnow. Nr 3, Poz. 30)
3	dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	390 cm	Brzesko, leśnictwo Jodłówka, w południowo-wschodniej części oddz. 42h	Zarz. Nr 2/87 Woj. Tarnow. z dn. 26.02.1987 r. (Dz. Urz. Woj. Tarnow. Nr 3, Poz. 30)
4	dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	355 cm	Grabno, leśnictwo Melsztyn, oddz. 77a	Rozp. Nr 4/95 Woj. Tarnow. z dn. 15.05.1995 r. (Dz. Urz. Woj. Tarnow. Nr 8, poz. 71)
5	dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) (2szt.) lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> ) (5szt.)	Db – 370 cm Db – 510 cm Lp – 380 cm* Lp – 470 cm Lp – 400 cm Lp – 425 cm Lp – 325 cm	Tymowa, park podworski leśnictwo Melsztyn, 2 Db – oddz. 152k 5 Lp -oddz. 152l	Rozp. Nr 2/96 Woj. Tarnow. z dn. 16.01.1996 r. (Dz. Urz. Woj. Tarn. Nr 1, poz. 2)
6	Modrzew europejski ( <i>Larix decidua</i> ) (8szt.)	Md – 270 cm Md – 230 cm Md – 270 cm Md – 320 cm Md – 250 cm Md – 320 cm Md – 370 cm Md – 300 cm	Leśnictwo Chrostowa 293d	Zarz. Nr 2/87 Woj. Tarnow. z dn. 26.02.1987 r. (Dz. Urz. Woj. Tarnow. Nr 3, Poz. 30)
7	Skalki Chronowskie	skała piaskowcowa	Gmina Nowy Wiśnicz, leśnictwo Żegocina, oddz. 267a	Rozp. Nr.62/97 Woj. Tarnow. z dn.07.10.1997 r. (DZ. Urz. Woj. Tarnow. Nr 13poz119)
8	Kamień Żółw	skała piaskowcowa	Gmina Łapanów leśnictwo Kamionna oddz. 319b	Rozp. Nr 62/97 Woj. Tarnow. z dn.07.10.1997r (DZ. Urz. Woj. Tarnow. nr 13 poz119)
9	Skalki w Muchówce	skała piaskowcowa	Gmina Nowy Wiśnicz leśnictwo Żegocina oddz. 303a	Uchwałą NR LI/458/23 Rady Miejskiej w Nowym Wiśniczu z dnia 23 lutego 2023 roku

\* W dn. 26.08.2023 r. złamaniu uległ jeden pień rozdwójonego drzew pomnikowego lipy w leśnictwie Melsztyn oddz.152l. Pozostała część pnia pozostanie jako świadek po drzewie pomnikowym.

Dodatkowo w niewielkiej części na gruntach Nadleśnictwa znajduje się pomnik przyrody topola osika (*Populus tremula*) „Romeo i Julia” w oddziale 6d, w Leśnictwie Jodłówka, ustanowiony Zarz. Nr 49/98 Woj. Tarnow. z dn. 22.09.1998 r. (Dz. Urz. Woj. Tarnow. Nr 19, Poz. 238).

Ponadto Urząd Gminy Dębno planuje ustanowić nowy pomnik przyrody : Topola osika w oddz. 48c leśnictwa Okocim.

#### 4.3.6. Użytki ekologiczne

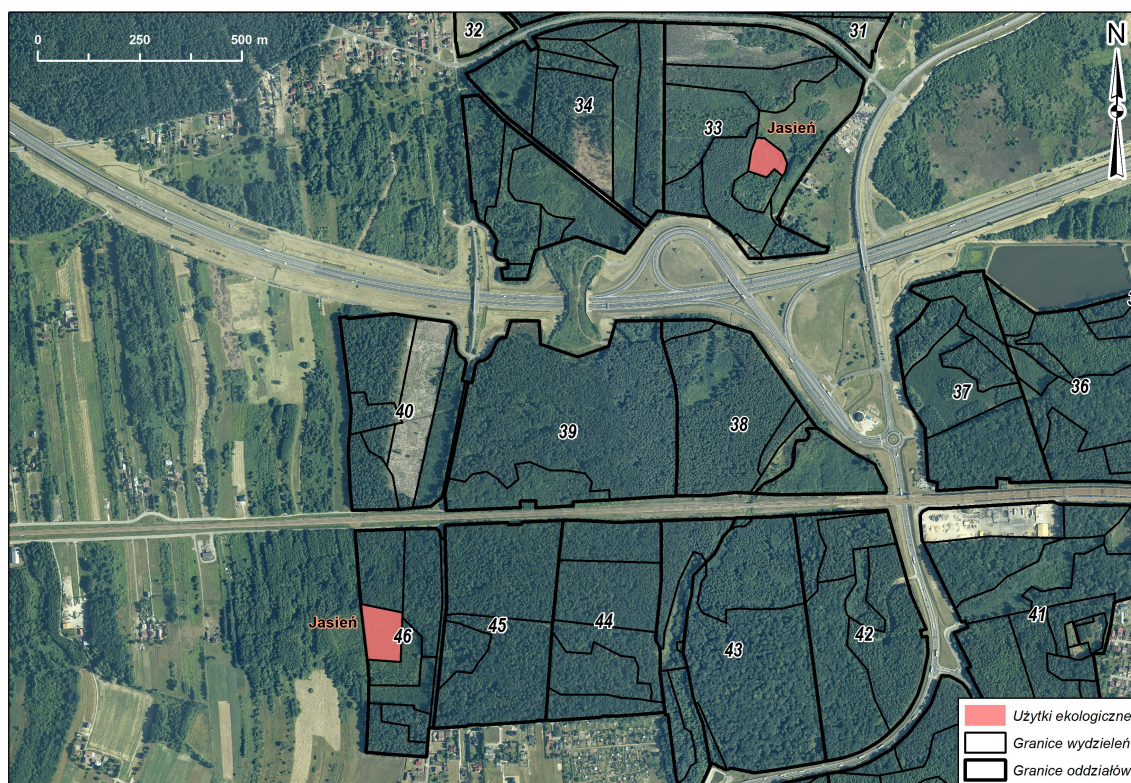
Według ustawy o ochronie przyrody z 2004 r. Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty



nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Na terenie Nadleśnictwa są dwa użytki ekologiczne — bagna na torfie niskim — o wspólnej nazwie „Jasień”, w oddziałach 33f i 46c w obrębie Brzesko.

Głównym celem ochrony użytków ekologicznych realizowanym przez Nadleśnictwo Brzesko jest zachowanie istniejących stosunków wodnych.



Rycina 14. Użytki ekologiczne na gruntach Nadleśnictwa Brzesko

#### 4.3.7. Stanowiska gatunków chronionych

Zgodnie z art 46.1.2 Ustawy o ochronie przyrody ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Aktualnie obowiązującymi rozporządzeniami, określającymi listy gatunków chronionych roślin, grzybów i zwierząt są:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie



ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2022 r., poz. 2380 z późn. zm.), Według powyższych rozporządzeń ustalono listy gatunków roślin, grzybów i zwierząt występujących na terenie Nadleśnictw Brzesko które są:

- objęte ochroną ścisłą,
- objęte ochroną częściową,

Na terenie Nadleśnictwa Brzesko stwierdzono następujące ilości chronionych gatunków roślin, zwierząt, grzybów i porostów:

- 5 gatunków porostów,
- 22 gatunki mszaków,
- 43 gatunki roślin nasiennych,
- 2 gatunki bezkręgowców należących do gromady owadów (*Insecta*),
- 12 gatunków płazów,
- 5 gatunków gadów,
- 110 gatunków ptaków,
- 25 gatunków ssaków.

Poniżej w tabelach od nr 37 do nr 43 zestawiono obserwowane na terenie Nadleśnictwa chronione gatunki grzybów, porostów, roślin i zwierząt objętych ochroną. Lokalizacje chronionych gatunków grzybów (wraz z porostami) roślin i zwierząt przedstawiono na „Mapie walorów przyrodniczo-kulturowych Nadleśnictwa Brzesko 1:50 000” oraz na „Mapie obszarów chronionych i funkcji lasu Nadleśnictwa Brzesko 1:50 000”. **Szczegółowa lokalizacja gatunków chronionych występujących na gruntach będących w zarządzie Nadleśnictwa Brzesko została przedstawiona w „Załączniku nr I do Programu Ochrony Przyrody - dane wrażliwe”**

#### 4.3.7.1. Chronione gatunki grzybów wraz z porostami

Tabela 37. Chronione gatunki grzybów wraz z porostami

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
1	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	pustułka rurkowata	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
2	<i>Imshaugia aleurites</i>	popielak pylasty	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
3	<i>Parmelina tiliacea</i>	szarzynka skórzasta	ściśła	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
4	<i>Punctelia subrudecta</i>	biedronecznik zmienny	ściśła	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Kopaliny
5	<i>Ramalina pollinaria</i>	odnożyca opylona	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Kopaliny

\*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1408)

\*\* Ewentualna szczegółowa lokalizacja gatunków objętych ochroną, została zamieszczona w „Załączniku nr I do Programu Ochrony Przyrody - dane wrażliwe”,

\*\*\* Dokumentacja do Planu Ochrony Wiśnicko-Lipnickiego Parku Krajobrazowego uwzględniająca zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH 120048.

### 4.3.7.2. Chronione gatunki roślin

**Tabela 38. Zestawienie chronionych gatunków mszaków występujących na terenie Nadleśnictwa Brzesko**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
1	<i>Abietinella abietina</i>	jodłówka pospolita	częściowa	Projekt ochrony WLPK	Leś. Żegocina
2	<i>Andreaea rupestris</i>	należlina skalna	częściowa	Projekt ochrony WLPK	Leś. Żegocina
3	<i>Bazzania trilobata</i>	biczycza trójwębna	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
4	<i>Campylopus flexuosus</i>	krzywoszczeć pogięta	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
5	<i>Climacium dendroides</i>	drabik drzewkowaty	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
6	<i>Dicranum polysetum</i>	widłoząb kędzierzawy	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Kopaliny
7	<i>Dicranum scoparium</i>	widłoząb miotłowy	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Kopaliny, Leś. Żegocina
8	<i>Eurhynchium angustirete</i>	dzióbekowiec Zetterstedta	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
9	<i>Fossombronia wondraczekii</i>	czarostka Wondraczekiego	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
10	<i>Hylocomium splendens</i>	gajnik lśniący	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
11	<i>Leucobryum glaucum</i>	bielistka siwa	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
12	<i>Plagiochila asplenioides</i>	skosatka zanokcicowata	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
13	<i>Pleurozium schreberi</i>	rokietnik pospolity	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
14	<i>Polytrichum commune</i>	plonnik pospolity	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
15	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	brodawkowiec czysty	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
16	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	fałdownik nastroszony	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Kopaliny, Leś. Żegocina
17	<i>Sphagnum compactum</i>	torfowiec szorstki	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
18	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	torfowiec Girgensohna	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
19	<i>Syntrichia papillosa</i>	pędzliczek brodawkowaty	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
20	<i>Thuidium philibertii</i>	tujowiec włoskolistny	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
21	tujowiec włoskolistny	tujowiec tamaryszkowaty	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina
22	<i>Trichocolea tomentella</i>	piórkowiec kutnerowaty	częściowa	Plan Ochrony WLPK***	Leś. Żegocina

\*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1409)

\*\* Ewentualna szczegółowa lokalizacja gatunków objętych ochroną, została zamieszczona w „Załączniku nr I do Programu Ochrony Przyrody - dane wrażliwe”,

\*\*\* Dokumentacja do Planu Ochrony Wiśnicko-Lipnickiego Parku Krajobrazowego uwzględniająca zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH 120048.

**Tabela 39. Zestawienie chronionych gatunków roślin nasiennych występujących na terenie Nadleśnictwa Brzesko**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
1	<i>Aconitum moldavicum</i>	tojad mołdawski	ścista	POP 2014	-
2	<i>Cephalanthera damasonium</i>	buławnik wielkokwiatowy	ścista	POP 2014, Plan Ochrony WLPK****	Leś. Żegocina, Leś. Kopaliny
3	<i>Cephalanthera longifolia</i>	buławnik mieczolistny	ścista	POP 2014, kronika, Plan Ochrony WLPK****	Leś. Żegocina, Leś. Kopaliny
4	<i>Cephalanthera rubra</i>	buławnik czerwony	ścista	POP 2014	-
5	<i>Corallorhiza trifida</i>	żłobik koralowy	ścista	POP 2014	-
6	<i>Dianthus armeria</i>	goździk kosmaty	ścista	POP 2014	-
7	<i>Epipactis palustris</i>	kruszczyk błotny	ścista	POP 2014	-
8	<i>Gladiolus imbricatus</i>	mieczyk dachówkowaty	ścista	POP 2014	-
9	<i>Iris sibirica</i>	kosaciec syberyjski	ścista	POP 2014	Leś. Jodłówka
10	<i>Lilium martagon</i>	lilia złotogłów	ścista	POP 2014, Gawroński S.***	Leś. Melsztyn, Leś. Kamionna, Leś. Chrostowa, Leś. Okocim
11	<i>Orchis pallens</i>	storczyk błydy	ścista	POP 2014	Leś. Melsztyn
12	<i>Orchis sp.</i>	storczyk	ścista	POP 2014	Leś. Okocim
13	<i>Osmunda regalis</i>	długosz królewski	ścista	POP 2014	-
14	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jęczyznik zwyczajny	ścista	kronika	Leś. Żegocina
15	<i>Polystichum aculeatum</i>	paprotnik kolczysty	ścista	POP 2014	Leś. Żegocina
16	<i>Sphagnum sp.</i>	torfowiec	ścista/częściowa	POP 2014	Leś. Żegocina
17	<i>Allium ursinum</i>	czosnek niedźwiedzi	częściowa	POP 2014	Leś. Kamionna, Leś. Żegocina
18	<i>Aruncus sylvestris</i>	parzydło leśne	częściowa	POP 2014	Leś. Kamionna, Leś. Kopaliny, Leś. Żegocina
19	<i>Atropa belladonna</i>	pokrzyk wilcza-jagoda	częściowa	POP 2014, Plan Ochrony WLPK****	Leś. Żegocina
20	<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlik pospolity	częściowa	POP 2014, Gawroński S.***	Leś. Melsztyn, Leś. Żegocina, Leś. Kopaliny
21	<i>Blechnum spicant</i>	podrzeń żebrowiec	częściowa	POP 2014, kronika, Plan Ochrony WLPK****	Leś. Kamionna, Leś. Kopaliny, Leś. Żegocina
22	<i>Carlina acaulis</i>	dziewięsił bezłodygowy	częściowa	POP 2014	-
23	<i>Chimaphila umbellata</i>	pomocnik baldaszkowy	częściowa	POP 2014	-
24	<i>Colchicum autumnale</i>	zimowit jesienny	częściowa	POP 2014	-
25	<i>Dactylorhiza maculata</i>	kukułka (storczyk) plamista	częściowa	POP 2014, Plan Ochrony WLPK****	Leś. Żegocina
26	<i>Dactylorhiza majalis</i>	kukułka (storczyk) szerokolistna	częściowa	POP 2014, Plan Ochrony WLPK****	Leś. Kopaliny
27	<i>Daphne mezereum</i>	wawrzynek wilczełyko	częściowa	POP 2014, kronika	Leś. Kamionna, Leś. Kopaliny, Leś. Żegocina, Leś. Melsztyn, Leś. Okocim
28	<i>Digitalis grandiflora</i>	naparstnica zwyczajna	częściowa	POP 2014	-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
29	<i>Epipactis atrorubens</i>	kruszczyk rdzawoczerwony	częściowa	POP 2014	-
30	<i>Epipactis helleborine</i>	kruszczyk szerokolistny	częściowa	POP 2014, Plan Ochrony WLPK****	Leś. Żegocina, Leś. Kopaliny
31	<i>Galanthus nivalis</i>	śnieżyczka przebiśnieg	częściowa	POP 2014	Leś. Melsztyn, Leś. Żegocina, Leś. Kopaliny
32	<i>Gentiana asclepiadea</i>	goryczka trojeściowa (goryczka trojeściowata)	częściowa	POP 2014	Leś. Kamionna
33	<i>Gentianella ciliata</i>	goryczuszka orzęsiona	częściowa	POP 2014	-
34	<i>Huperzia selago</i>	wroniec widlasty (widłak wroniec)	częściowa	Plan Ochrony WLPK****	Leś. Żegocina, Leś. Kopaliny
35	<i>Listera ovata</i>	listera jajowata	częściowa	POP 2014	-
36	<i>Lycopodium annotinum</i>	widłak jałowcowaty	częściowa	POP 2014	Leś. Żegocina, Leś. Melsztyn
37	<i>Lycopodium clavatum</i>	widłak goździsty	częściowa	Kronika	Leś. Melsztyn
38	<i>Matteucia struthiopteris</i>	pióropusznik strusi	częściowa	POP 2014	Leś. Żegocina
39	<i>Neottia nidus-avis</i>	gnieźnik leśny	częściowa	POP 2014, Plan Ochrony WLPK****	Leś. Żegocina
40	<i>Platanthera bifolia</i>	podkolan biały	częściowa	POP 2014, Plan Ochrony WLPK****	Leś. Kopaliny
41	<i>Platanthera chlorantha</i>	podkolan zielonawy	częściowa	POP 2014	-
42	<i>Primula elatior</i>	pierwiosnek (pierwiosnka) wyniosły	częściowa	POP 2014	Leś. Żegocina
43	<i>Veratrum lobelianum</i>	ciemniżyca (ciemierzycza) zielona	częściowa	POP 2014	Leś. Jodłówka i Leś. Chrostowa.

\*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1409),

\*\* Ewentualna szczegółowa lokalizacja gatunków objętych ochroną, została zamieszczona w „Załączniku nr I do Programu Ochrony Przyrody - dane wrażliwe”,

\*\*\* Gawroński S., Utrzymanie bioróżnorodności siedlisk kserotermicznych w Małopolsce. Materiały z konferencji „Ochrona siedlisk ciepłolubnych w Polsce, Raclawice, 2013r.,

\*\*\*\* Dokumentacja do Planu Ochrony Wiśnicko-Lipnickiego Parku Krajobrazowego uwzględniająca zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH 120048.

#### 4.3.7.3. Chronione gatunki zwierząt

**Tabela 40. Zestawienie chronionych gatunków bezkręgowców występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
1	<i>Osmoderma eremita</i>	Pachnica dębowa	ściśła	Fundacja Eko Rozwoju***	Leś. Kopaliny, Leś. Żegocina, Leś. Chrostowa, Leś. Kamionna, Leś. Melsztyn
2	<i>Protaetia aeruginosa</i>	Kwietnica okazała	częściowa	Fundacja Eko Rozwoju***	Leś. Chrostowa, Leś. Kopaliny, Leś. Kamionna, Leś. Żegocina

\*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183 z późn. zm.),

\*\* Ewentualna szczegółowa lokalizacja gatunków objętych ochroną, została zamieszczona w „Załączniku nr I do Programu Ochrony Przyrody - dane wrażliwe”,

\*\*\* Dane pozyskane z RDOŚ Kraków.

**Tabela 41. Zestawienie chronionych gatunków płazów i gadów występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
<b>Płazy</b>					
1	<i>Bombina variegata</i>	kumak górski	ścista	POP 2014, RDOŚ Kraków***	Leś. Żegocina
2	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	ścista	POP 2014, RDOŚ Kraków***	Leś. Żegocina
3	<i>Hyla arborea</i>	rzekotka drzewna	ścista	POP 2014	-
4	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	ścista	POP 2014, RDOŚ Kraków***	Leś. Żegocina,
5	<i>Lissotriton montandoni</i>	traszka karpacka	ścista	POP 2014, RDOŚ Kraków***	Leś. Żegocina
6	<i>Rana arvalis</i>	żaba moczarowa	ścista	POP 2014	-
7	<i>Bufo bufo</i>	ropucha szara	częściowa	POP 2014	-
8	<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra plamista	częściowa	POP 2014	-
9	<i>Triturus alpestris</i>	traszka górską	częściowa	POP 2014	-
10	<i>Lissotriton vulgaris</i>	traszka zwyczajna	częściowa	POP 2014	-
11	<i>Rana temporaria</i>	żaba trawna	częściowa	POP 2014	-
12	<i>Rana esculenta</i>	żaba wodna	częściowa	POP 2014	-
<b>Gady</b>					
13	<i>Anguis fragilis</i>	padalec zwyczajny	częściowa	POP 2014	-
14	<i>Lacerta agilis</i>	jaszczurka zwinka	częściowa	POP 2014	-
15	<i>Natrix natrix</i>	zaskroniec zwyczajny	częściowa	POP 2014	-
16	<i>Vipera berus</i>	żmija zygzakowata	częściowa	POP 2014	-
17	<i>Zootoca vivipara</i>	jaszczurka żyworodna	częściowa	POP 2014	-

\* Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183 z późn. zm.),

\*\* Ewentualna szczegółowa lokalizacja gatunków objętych ochroną, została zamieszczona w „Załączniku nr I do Programu Ochrony Przyrody - dane wrażliwe,

\*\*\* Dane pozyskane z RDOŚ Kraków.

**Tabela 42. Zestawienie chronionych gatunków ptaków występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
1	<i>Accipiter gentilis</i>	jastrząb	ścista	POP 2014	-
2	<i>Accipiter nisus</i>	krogulec	ścista	POP 2014	-
3	<i>Aegithalos caudatus</i>	raniuszek	ścista	POP 2014	-
4	<i>Aegolius funereus</i>	włochatka	ścista	POP 2014	-
5	<i>Alauda arvensis</i>	skowronek zwyczajny (polny)	ścista	POP 2014	-
6	<i>Alcedo atthis</i>	zimirdek	ścista	POP 2014	-
7	<i>Anthus campestris</i>	świergotek polny	ścista	POP 2014	-
8	<i>Anthus pratensis</i>	świergotek łąkowy	ścista	POP 2014	-
9	<i>Anthus trivialis</i>	świergotek drzewny	ścista	POP 2014	-
10	<i>Apus apus</i>	jerzyk	ścista	POP 2014	-
11	<i>Ardea cinerea</i>	czapla siwa	ścista	POP 2014	-
12	<i>Asio otus</i>	uszatka zwyczajna (sowa uszata)	ścista	POP 2014	-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
13	<i>Athene noctua</i>	pójdźka	ścista	POP 2014	-
14	<i>Buteo buteo</i>	myszołów zwyczajny	ścista	POP 2014	-
15	<i>Carduelis carduelis</i>	szczygieł	ścista	POP 2014	-
16	<i>Carduelis chloris</i>	dzwonec	ścista	POP 2014	-
17	<i>Carduelis cannabina</i>	makolągwa	ścista	POP 2014	-
18	<i>Carduelis spinus</i>	czyż (czyżyk)	ścista	POP 2014	-
19	<i>Certhia familiaris</i>	pełzacz leśny	ścista	POP 2014	-
20	<i>Certhia brachydactyla</i>	pełzacz ogrodowy	ścista	POP 2014	-
21	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	ścista	POP 2014	-
22	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	ścista	POP 2014	-
23	<i>Cinclus cinclus</i>	pluszcz	ścista	POP 2014	-
24	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	grubodziób	ścista	POP 2014	-
25	<i>Columba oenas</i>	siniak (gołąb siniak)	ścista	POP 2014	-
26	<i>Corvus frugilegus</i>	gawron	częściowa	POP 2014	-
27	<i>Corvus cornix</i>	wrona	częściowa	POP 2014	-
28	<i>Corvus corax</i>	kruk	częściowa	POP 2014	-
29	<i>Corvus monedula</i>	kawka	ścista	POP 2014	-
30	<i>Coturnix coturnix</i>	przepiórka	ścista	POP 2014	-
31	<i>Crex crex</i>	derkacz	ścista	POP 2014, BULiGL	Leś. Chrostowa
32	<i>Cuculus canorus</i>	kukułka	ścista	POP 2014	-
33	<i>Cyanistes caeruleus</i>	modraszka (sikora modra)	ścista	POP 2014	-
34	<i>Dendrocopos major</i>	dzięcioł duży	ścista	POP 2014	-
35	<i>Dendrocopos minor</i>	dzięciołek (dzięcioł mały)	ścista	POP 2014	-
36	<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	ścista	POP 2014	-
37	<i>Delichon urbicum</i>	jaskółka oknówka	ścista	POP 2014	-
38	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	ścista	POP 2014	-
39	<i>Emberiza calandra</i>	potrzyszcz	ścista	POP 2014	-
40	<i>Emberiza schoeniclus</i>	potrzos	ścista	POP 2014	-
41	<i>Emberiza citrinella</i>	trznadel	ścista	POP 2014	-
42	<i>Erithacus rubecula</i>	rudzik	ścista	POP 2014	-
43	<i>Falco subbuteo</i>	kobuz	ścista	POP 2014	-
44	<i>Falco tinnunculus</i>	pustułka	ścista	POP 2014	-
45	<i>Ficedula albicollis</i>	mucholówka białoszyja	ścista	POP 2014	-
46	<i>Ficedula parva</i>	mucholówka mała	ścista	POP 2014	-
47	<i>Ficedula hypoleuca</i>	mucholówka żałobna	ścista	POP 2014	-
48	<i>Fringilla coelebs</i>	zięba	ścista	POP 2014	-
49	<i>Garrulus glandarius</i>	sójka	ścista	POP 2014	-
50	<i>Glaucidium passerinum</i>	sóweczka	ścista	POP 2014	-
51	<i>Hirundo rustica</i>	jaskółka dymówka	ścista	POP 2014	-
52	<i>Hippolais icterina</i>	zaganiacz	ścista	POP 2014	-
53	<i>Jynx torquilla</i>	krętogłów	ścista	POP 2014	-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
54	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek (dzierzba gąsiorek)	ścista	POP 2014, BULiGL	Leś. Chrostowa
55	<i>Lanius excubitor</i>	srokosz (dzierzba srokosz)	ścista	POP 2014	-
56	<i>Locustella fluviatilis</i>	strumieniówka	ścista	POP 2014	-
57	<i>Locustella naevia</i>	świerszczak zwyczajny	ścista	POP 2014	-
58	<i>Lophophanes cristatus</i>	czubotka (sikora czubotka)	ścista	POP 2014	-
59	<i>Lullula arborea</i>	lerka (skowronek borowy)	ścista	POP 2014	-
60	<i>Luscinia luscinia</i>	słownik szary (bekwarek)	ścista	POP 2014	-
61	<i>Luscinia megarhynchos</i>	słownik rdzawy	ścista	POP 2014	-
62	<i>Motacilla alba</i>	pliszka siwa	ścista	POP 2014	-
63	<i>Motacilla flava</i>	pliszka żółta	ścista	POP 2014	-
64	<i>Muscicapa striata</i>	mucholówka szara	ścista	POP 2014	-
65	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	orzechówka	ścista	POP 2014	-
66	<i>Oriolus oriolus</i>	wilga	ścista	POP 2014	-
67	<i>Parus major</i>	bogatka (sikora bogatka)	ścista	POP 2014	-
68	<i>Passer domesticus</i>	wróbel zwyczajny	ścista	POP 2014	-
69	<i>Passer montanus</i>	mazurek	ścista	POP 2014	-
70	<i>Periparus ater</i>	sosnówka (sikora sosnówka)	ścista	POP 2014	-
71	<i>Pernis apivorus</i>	trzmiełodaj	ścista	POP 2014	-
72	<i>Phasianus colchicus</i>	bażant	ścista	POP 2014	-
73	<i>Phoenicurus ochruros</i>	kopciuszek	ścista	POP 2014	-
74	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	gil zwyczajny	ścista	POP 2014	-
75	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	pleszka zwyczajna	ścista	POP 2014	-
76	<i>Phylloscopus collybita</i>	pierwiosnek	ścista	POP 2014	-
77	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	świstunka leśna	ścista	POP 2014	-
78	<i>Phylloscopus trochilus</i>	piecuszek	ścista	POP 2014	-
79	<i>Pica pica</i>	sroka	częściowa	POP 2014	-
80	<i>Picoides tridactylus</i>	dzięcioł trójpalczasty	ścista	POP 2014	-
81	<i>Picus canus</i>	dzięcioł zielonosiwy	ścista	POP 2014	-
82	<i>Picus viridis</i>	dzięcioł zielony	ścista	POP 2014	-
83	<i>Prunella modularis</i>	pokrzywnica (płochacz pokrzywnica)	ścista	POP 2014	-
84	<i>Poecile montanus</i>	czarnogłówka (sikora czarnogłowa)	ścista	POP 2014	-
85	<i>Poecile palustris</i>	sikora uboga	ścista	POP 2014	-
86	<i>Regulus regulus</i>	mysikrólik	ścista	POP 2014	-
87	<i>Remiz pendulinus</i>	remiz	ścista	POP 2014	-
88	<i>Riparia riparia</i>	jaskółka brzegówka	ścista	POP 2014	-
89	<i>Saxicola rubetra</i>	pokląskwa	ścista	POP 2014	-
90	<i>Serinus serinus</i>	kulczyk	ścista	POP 2014	-
91	<i>Sitta europaea</i>	kowalik	ścista	POP 2014	-
92	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna	częściowa	BULiGL	Leś. Chrostowa

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
93	<i>Streptopelia decaocto</i>	sierpówka	ścista	POP 2014	-
94	<i>Streptopelia turtur</i>	turkawka	ścista	POP 2014	-
95	<i>Strix aluco</i>	puszczyk zwyczajny	ścista	POP 2014	-
96	<i>Strix uralensis</i>	puszczyk uralski	ścista	POP 2014	-
97	<i>Sturnus vulgaris</i>	szpak	ścista	POP 2014	-
98	<i>Sylvia atricapilla</i>	kapturka (pokrzewka czarnołbista)	ścista	POP 2014	-
99	<i>Sylvia borin</i>	gajówka (pokrzewka ogrodowa)	ścista	POP 2014	-
100	<i>Sylvia curruca</i>	piegża	ścista	POP 2014	-
101	<i>Sylvia communis</i>	cierniówka (pokrzewka cierniówka)	ścista	POP 2014	-
102	<i>Sylvia nisoria</i>	jarzębatka (pokrzewka jarzębata)	ścista	POP 2014	-
103	<i>Turdus philomelos</i>	drozd śpiewak	ścista	POP 2014	-
104	<i>Turdus torquatus</i>	drozd obroźny	ścista	POP 2014	-
105	<i>Turdus merula</i>	kos	ścista	POP 2014	-
106	<i>Turdus pilaris</i>	makolągwa	ścista	POP 2014	-
107	<i>Turdus viscivorus</i>	paszkoł	ścista	POP 2014	-
108	<i>Troglodytes troglodytes</i>	strzyżyk	ścista	POP 2014	-
109	<i>Upupa epops</i>	dudek	ścista	POP 2014	-
110	<i>Vanellus vanellus</i>	czajka	ścista	POP 2014	-

\* Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183 z późn. zm.),

\*\* Ewentualna szczegółowa lokalizacja gatunków objętych ochroną, została zamieszczona w „Załączniku nr I do Programu Ochrony Przyrody - dane wrażliwe

**Tabela 43. Zestawienie chronionych gatunków ssaków występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Brzesko**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
1	<i>Apodemus sylvaticus</i>	mysz zaroślowa	częściowa	POP 2014, RDOŚ Kraków***	-
2	<i>Barbastella barbastellus</i>	mopek	ścista	POP 2014	Leś. Żegocina
3	<i>Castor fiber</i>	bóbr europejski	ścista	POP 2014, Koło łowieckie w Bochni	Leś. Żegocina, Leś. Melsztyn, Leś. Kamionna, Leś. Chrostowa, Leś. Kopaliny, Leś. Okocim, Leś. Jodłówka
4	<i>Canis lupus</i>	wilk	ścista	POP 2014	-
5	<i>Erinacus europaeus</i>	jeż zachodni	ścista	POP 2014	-
6	<i>Eptesicus serotinus</i>	mroczek późny	ścista	POP 2014	-
7	<i>Glis glis</i>	popielica	ścista	POP 2014	-
8	<i>Lynx lynx</i>	ryś	ścista	POP 2014	-
9	<i>Mustela erminea</i>	gronostaj	ścista	POP 2014	-
10	<i>Mustela nivalis</i>	łasica łąska	ścista	POP 2014	-
11	<i>Myotis nattereri</i>	nocek Natterera	ścista	POP 2014	-
12	<i>Myotis emarginatus</i>	nocek orzęsiony	ścista (czynna)	RDOŚ Kraków***	Leśnictwo Żegocina



Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Źródło danych	Lokalizacja**
13	<i>Myotis myotis</i>	nocek duży	ścista (czynna)	RDOŚ Kraków***	Leśnictwo Żegocina
14	<i>Muscadrinus avellanarius</i>	orzysznicza	ścista	POP 2014	-
15	<i>Neomys anomalus</i>	rzęsosek mniejszy	ścista	POP 2014	-
16	<i>Neomys fodiens</i>	rzęsosek rzeczek	ścista	POP 2014	-
17	<i>Plecotus austriacus</i>	gacek szary	ścista	POP 2014	-
18	<i>Plecatus auritus</i>	gacek brunatny	ścista	POP 2014	-
19	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	karlik malutki	ścista	POP 2014	-
20	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkowiec mały	ścista (czynna)	POP 2014	Leśnictwo Żegocina, Leś. Melsztyn, Leś. Kamionna, Leś. Chrostowa
21	<i>Sorex araneus</i>	ryjówka aksamitna	ścista	POP 2014	-
22	<i>Sorex minutus</i>	ryjówka malutka	ścista	POP 2014	-
23	<i>Sicista betulina</i>	smużka leśna	ścista	POP 2014	-
24	<i>Sciurus vulgaris</i>	wiewiórka	ścista	POP 2014	-
25	<i>Talpa europaea</i>	kret europejski	częściowa	POP 2014	-

\* Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183 z późn. zm.),

\*\* Ewentualna szczegółowa lokalizacja gatunków objętych ochroną, została zamieszczona w „Załączniku nr I do Programu Ochrony Przyrody - dane wrażliwe,

\*\*\* Dane pozyskane z RDOŚ Kraków.

#### 4.3.7.4. Strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową

Ochrona strefowa ma na celu ochronę miejsc rozrodu i regularnego przebywania niektórych gatunków zwierząt. Obszar chroniony stanowią dwie strefy: strefa ochrony całorocznej (ścista) oraz strefa ochrony okresowej (częściowa).

Wykaz gatunków zwierząt chronionych strefowo, informacje dotyczące wielkości strefy oraz okresowych terminów ochronnych, podane są w Załączniku nr 4 do Rozporządzenia Ministra Środowiska 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183).

Na terenie Nadleśnictwa Brzesko wyznaczono jedną strefę ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową: 1 strefa dla bociana czarnego (*Ciconia nigra*). Granice strefy ochronnej wokół gniazda zostały zatwierdzone na mocy następujących dokumentów:

- strefa bociana czarnego (*Ciconia nigra*), położona w leśnictwie Kamionna, gmina Łapanów; została ustalona decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 27.03.2014r. (znak pisma: OP-I.6442.3.2014.BZ.2)

Zabiegi gospodarcze w strefach ochrony ptaków, zostały uzgodnione na spotkaniu roboczym, które odbyło się w dniu 10.10.2013r. pomiędzy przedstawicielami Nadleśnictwa Brzesko, RDLP Kraków, RDOŚ Kraków oraz wykonawcą PUL - Krameko Sp. z o.o. Na spotkaniu przeanalizowano oraz uzgodniono zestawienie pododdziałów i zabiegów planowanych w PUL na terenie stref. Uczestniczący w Spotkaniu przyjęli, że na „język urzędniowy” zostały przełożone działania ochronne wynikające z aktualnych aktów prawnych. Jednocześnie ustalono, że zapisane w zestawieniach sformułowanie

---

„BRAK WSKAZAŃ” - jest zapisem wynikającym z wymogów programu „Taksator” i bazy SILP oraz odnosi się do braku działań z zakresu gospodarki leśnej i nie jest jednoznaczne z „brakiem konieczności prowadzenia działań ochronnych” z innego zakresu w tych terenach.

## 5. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PLANU URZĄDZENIA LASU

### 5.1. Składy gatunkowe i docelowe skład gatunkowe (GTD), a naturalne skład gatunkowe siedlisk przyrodniczych

Dla siedlisk przyrodniczych (z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej) usytuowanych w granicach obszarów Natura 2000 oraz poza nimi podczas KZP przyjęto typy drzewostanów, które należy traktować jako ramowe hodowlane i ochronne cele gospodarowania odpowiednio dla typu siedliskowego lasu oraz dla zespołu leśnego (siedliska przyrodniczego) odpowiadającego siedliskowemu typowi lasu. Mogą one być modyfikowane w konkretnym drzewostanie, z uwzględnieniem stanu siedliska, stopnia uwilgotnienia oraz specyfiki i stanu zbiorowiska roślinnego.

W tabeli nr 44 zestawiono typy drzewostanów (TD) o kierunku ochronnym, na podstawie tabeli zamieszczonej w Protokole z posiedzenia Komisji Założeń Planu.

**Tabela 44. Propozycja składów gatunkowych dla siedlisk przyrodniczych (wg KZP)**

Typ siedliska	Typ drzewostanu	Ramowe skład odnowień
9110- kwaśne buczyny ( <i>Luzulo Fagenion</i> )	Bk	Bk 70%, Jd, Jw, Wz, Md, Db, Lp, Gb 30%
9130 – żyzne buczyny ( <i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> )	Bk-Jd	Jd 50%, Bk 30%, Jw, Wz, Md, Db, Lp, Gb 20%
	Bk	Bk 70%, Jd, Jw, Wz, Md, Db, Lp, Gb 30%
9170 – grąd subkontynentalny ( <i>Tilio-Carpinetum</i> )	Db-Bk	Bk 50%, Db 30%, Jd, Jw, Md, Gb, Lp, 20%
	Jd	Jd 70%, Bk, Jw, Wz, Md, Db, Lp, Gb 30%
	Lp-Db-Gb	Gb 40%, Db 30%, Lp 20%, Bk, Jw, Wz, Jd, 10%
	Jd-Bk-Db	Db 40%, Bk 30%, Jd 20%, Jw, Wz, Md, Lp, Gb 10%
91P0 – wyżyny jodłowy bór mieszany (Jodłowy bór świętokrzyski) ( <i>Abietetum polonicum</i> )	Jd	Jd 70%, Bk, Jw, Wz, Md, Db, Lp, Gb 30%

Proponowane typy drzewostanów i przykładowe skład odnowień oddają naturalną zmienność warstwy drzewostanu w rzeczywistych i potencjalnych dominujących zespołach leśnych i odpowiadającym im siedliskom przyrodniczym. W rozdziale 6.2.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, zestawiono typy drzewostanów o kierunku ochronnym lub gospodarczym, na podstawie tabeli zamieszczonej w Protokole z posiedzenia Komisji Założeń Planu.

### 5.2. Wiek rębności dla głównych gatunków lasotwórczych

Dla gatunków drzew występujących w drzewostanach Nadleśnictwa Brzesko przyjęto następujące wieki rębności (zgodnie z protokołem KZP):

**Tabela 45. Przyjęte przeciętne wieki rębności dla gatunków drzew**

Gatunki drzew	Wiek rębności
Db	140
Jd	120
Bk	120
So	100

Św	80
Wz	120
Js, Md, Jw, So.c., Db.c., Kl	100
OI, Gb. Lp, Brz, Ak	80
Os	60
Olsz, Tp, Wb	40
Cis	180

Proponowane przeciętne wieki rębności dla wyżej wymienionych gatunków mieszczą się w dopuszczalnym zakresie określonym w załączniku nr 1 do Zarządzenia nr 36 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych.

### 5.3. Akumulacja drewna drzew martwych

Las jako cały ekosystem jest jednym z najważniejszych zasobów naturalnych. Na jego kształt i stan zachowania według współczesnej wiedzy istotny wpływ ma ilość i stopień rozkładu drewna drzew martwych (tzw. „martwego drewna”) pozostająca w ekosystemie. Rolę rozkładającego się drewna w lesie zaczęto w pełni doceniać dopiero niedawno. Do dziś wiedza na jego temat i świadomość jego znaczenia nie w pełni przebiła się do szerokiej świadomości społecznej. Jeszcze do niedawna sądzono, że resztki drzew to "miejsce rozmnożył szkodników i chorób". Drewno stanowi jeden z najważniejszych elementów obiegu materii w lesie. Przez dziesiątki lat rozkładu drewna następuje sukcesywne uwalnianie i dostarczanie do gleby makro- i mikroelementów. Rozkładające się drewno to miejsce życia wielu roślin, grzybów i zwierząt, a przy tym element ekosystemu, którego znaczenie dla funkcjonowania lasu trudno jest przecenić. Dlatego tak istotne jest określenie ilości drewna drzew martwych, które występuje w danym ekosystemie leśnym.

Instrukcja Ochrony Lasu wprowadza do zasad gospodarki leśnej pojęcie „drzew biocenotycznych” oraz „gospodarki martwą materią organiczną”. Założenia tej „gospodarki” realizowane są w Nadleśnictwach głównie poprzez pozostawianie do naturalnego rozpadu fragmentów drzewostanu po zakończonych cięciach rębnych. Równoznaczne jest to z pozostawianiem na powierzchni leśnej określonej ilości drzew, które w przyszłości będą obumierać.

Według danych z inwentaryzacji terenowej przeprowadzonej na potrzeby niniejszego PUL zasobności drewna drzew martwych w Nadleśnictwie Brzesko osiąga wartość 78582,4 m<sup>3</sup>. Warto zaznaczyć, że do wielkości tej nie wliczono zasobów drewna zakumulowanych w pniakach, jak również nie brano pod uwagę najmłodszych klas wieku, tj. I klasy wieku. Drewno drzew martwych stojących i złomów oszacowano na około 34048,68 m<sup>3</sup>, natomiast drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych na blisko 44533,72 m<sup>3</sup>. Wartość przeciętna miąższości drewna drzew martwych wynosi średnio około 12,70 m<sup>3</sup>/ha.

**Tabela 46. Zestawienie miąższości drewna drzew martwych na gruntach Nadleśnictwa Brzesko**

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia *[ha]	Miąższość drewna drzew martwych					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		[m <sup>3</sup> /ha]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /ha]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /ha]	[m <sup>3</sup> ]
BMśw	141,06	3,14	442,69	1,53	216,11	4,67	658,8
BMw	168,79	11,27	1901,99	1,38	232,97	12,65	2134,96
BMWYŻśw	21,18	2,84	60,23	1,7	35,94	4,54	96,17
LGśw	618,37	5,6	3465,05	19,48	12044,22	25,08	15509,27
LWYŻ	17,84	2,14	38,13	2,84	50,71	4,98	88,84
LMśw	254,48	3,45	876,83	2,62	662,29	6,07	1543,12
LMw	112,39	11,55	1300,33	4,04	454,9	15,59	1755,23
LMWYŻśw	271,25	5,78	1568,79	3,87	1050,59	9,65	2619,39
Lw	6,97	0,84	5,83	4,83	33,68	5,67	39,51
LWYŻśw	4476,95	5,43	24325,54	6,55	29338,36	11,98	53663,9
LWYŻw	11,82	1,46	17,24	2,62	31	4,08	48,24
OI	51,78	0,61	31,55	4,82	249,66	5,43	281,21
OLJWYŻ	32,09	0,45	14,48	4,03	129,26	4,48	143,75
<b>Razem:</b>	<b>6184,97</b>	<b>5,50</b>	<b>34048,68</b>	<b>7,20</b>	<b>44533,72</b>	<b>12,70</b>	<b>78582,4</b>

\* powierzchnia leśna zalesiona bez współwłasności (liczona od IIa, a w przypadku Bk od IIb klasy wieku) objęta pomiarem drewna drzew martwych

Rozpatrując zasobność drewna drzew martwych w aspekcie jego funkcji ekologicznej można wyznaczyć cztery kategorie, w przypadku których uwidacznia się rola drewna drzew martwych stojących i leżących. Są to:

- wpływ na modyfikację warunków siedliskowych,
- bezpośredni i pośredni wpływ na bioróżnorodność gatunkową oraz wpływ na kondycję wybranych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- wpływ na różnorodność biologiczną w ciekach i zbiornikach wodnych położonych w kompleksach leśnych oraz poza nimi,
- wpływ na obieg pierwiastków w ekosystemie leśnym.

Spośród ww. szczególnie złożone i wielopłaszczyznowe jest znaczenie wpływu omawianego drewna na bioróżnorodność. Dla każdej z grup systematycznych roślin i zwierząt rola drewna może być odmienna.

- Dla grzybów – drewno drzew martwych stanowi głównie bazę siedliskową wybranych gatunków. Dodatkowo współistnienie zgrupowań grzybów na obumarłym drewnie jest niezbędne do prawidłowego obiegu materii w lesie. Grzyby mikoryzujące wraz z bakteriami wiążącymi azot dostarczają znacznej ilości tego pierwiastka w formie najbardziej dostępnej dla roślin.
- W przypadku roślin zarodnikowych (mszaków) – skład gatunkowy tej grupy (dla danego drzewostanu) zależy nie tylko od ilości omawianego drewna ale również od jego zróżnicowania wielkościowego, stadium rozkładu oraz czasu, w jakim drewno mogło być zasiedlone. Największe znaczenie drewna dla bryoflory związane jest ze starymi drzewostanami bukowymi ze względu na obecność bardzo grubych i wolno rozkładających się pni.
- Dla roślin naczyniowych – obecność drewna drzew martwych może wpływać tutaj zarówno bezpośrednio jak i pośrednio:

- 
- bezpośrednio – wpływa korzystnie na wzrost liczebności siewek (szczególnie drzew iglastych, np. świerka), zatem przyczynia się do tworzenia odnowienia naturalnego drzewostanu. Stanowi również optimum występowania wybranych gatunków z rodziny *Ericaceae* i *Orchidaceae* ze względu na obecność na pniach określonych gatunków grzybów,
  - pośrednio – zwarta masa drewna drzew martwych (w szczególności leżącego) może zapobiegać zgryzaniu cennych roślin przez zwierzęta kopytne (utrudniona penetracja terenu),
  - Dla zwierząt kręgowych – drewno leżące może być wykorzystywane jako:
    - miejsce przebywania i rozrodu,
    - schronienie przed niekorzystnymi warunkami lub drapieżnikami,
    - baza pokarmowa lub miejsce zdobywania pokarmu,
    - materiał konstrukcyjny wykorzystywany w innych miejscach,
    - okresowe miejsce pobytu (np. zimą).
  - Dla fauny bezkręgowej - drewno leżące może być wykorzystywane jako:
    - baza pokarmowa dla ksylofagów, kambiofagów oraz pośrednio dla mykofagów,
    - siedlisko występowania dla kambiofagów,
    - miejsce zdobywania pokarmu dla drapieżców, a pośrednio np. koprofagów czy nekrofagów,
    - materiał konstrukcyjny do budowy gniazd, np. osy, termity,
    - okresowe miejsce pobytu (np. letniej hibernacji) – wykorzystywanie dziupli przez niektóre chruściki.

Podsumowując powyższe, wysoka miąższość drewna drzew martwych w Nadleśnictwie Brzesko ma korzystny wpływ na bioróżnorodność flory i fauny tego terenu i może przyczynić się (w perspektywie czasowej) do dodatkowej poprawy tego stanu.

#### **5.4. Stan środowiska na obszarach objętych znaczącym oddziaływaniem**

Obszary objęte znaczącym oddziaływaniem to obszary, na których przewiduje się realizację przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

Analiza treści rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w odniesieniu do postanowień rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków i trybu sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu, a także projektu przedmiotowego planu urządzenia lasu, pozwala na wyodrębnienie czterech rodzajów przedsięwzięć, dla których ramy potencjalnie mogłyby wyznaczać sporządzany dokument. Dotyczy to inwestycji wymienionych odpowiednio w:

- §3 pkt 88 zmianę lasu, innego gruntu o zwartej powierzchni co najmniej 0,10 ha pokrytego roślinnością leśną – drzewami i krzewami oraz runem leśnym – lub nieużytku na użytek rolny lub wylesienie mające na celu zmianę sposobu użytkowania terenu:
  - a) jeżeli dotyczy lasów łęgowych, olsów lub lasów na siedliskach bagiennych,
  - b) jeżeli dotyczy enklaw pośród użytków rolnych lub nieużytków,

- 
- c) na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy
  - d) w granicach administracyjnych miast
  - e) o powierzchni nie mniejszej niż 1 ha, inne niż wymienione w lit. a–d
  - §3 pkt 90 zalesienia:
    - a) pastwisk lub łąk na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w rozumieniu art. 16 pkt 33 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, a jeżeli została sporządzona mapa zagrożenia powodziowego – na obszarach, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne,
    - b) nieużytków na glebach bagiennych,
    - c) nieużytków lub innych niż orne użytków rolnych, znajdujących się na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy;
  - §3 pkt 91 zalesienia o powierzchni powyżej 20 ha inne niż wymienione w pkt 90;

Analizując treści sporządzanego planu urządzenia lasu w kontekście wyznaczenia przez ten dokument ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko położono szczególny nacisk na wymienione już wcześniej przedsięwzięcia (szczególnie istotne z punktu widzenia zapisów dokumentu). W konsekwencji nie znaleziono zapisów, mogących stanowić jakiegokolwiek ramy późniejszej realizacji, w szczególności:

    1. W odniesieniu do przedsięwzięć, o których mowa w §3 pkt 88 rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko tj. **„zmianę lasu, innego gruntu o zwartej powierzchni co najmniej 0,10 ha pokrytego roślinnością leśną – drzewami i krzewami oraz runem leśnym – lub nieużytku na użytek rolny lub wylesienie mające na celu zmianę sposobu użytkowania terenu:**
      - a) **jeżeli dotyczy lasów łągowych, olsów lub lasów na siedliskach bagiennych:**
        - zapisy PUL nie prowadzą do zmian w/w siedlisk na użytki rolne czy nieużytki, jak również nie przewidują wylesień.
      - b) **jeżeli dotyczy enklaw pośród użytków rolnych lub nieużytków:**
        - zapisy PUL odnoszą się wyłącznie do lasów stanowiących własność Skarbu Państwa, wśród których mogą występować zarówno niewielkie enklawy pośród użytków rolnych lub nieużytków jak i duże kompleksy leśne. Zadania zaplanowane w PUL nie prowadzą do zmian lasów na użytki rolne czy nieużytki i nie powodują powstania wylesień. Wręcz przeciwnie, prowadzone zabiegi i działania kształtują przestrzeń leśną wpływając istotnie na różnorodność siedlisk i gatunków i tym samym zachowanie i ochronę ekosystemów leśnych.
      - c) **na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art.**

---

**6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy:**

- na terenie objętym planowaniem gospodarczym w ramach PUL występują obszarowe formy ochrony przyrody jednak zaplanowane zadania dla tych powierzchni nie prowadzą do zmian przeznaczenia lasów na użytki rolne czy nieużytki i nie powodują powstania wylesień.

**d) w granicach administracyjnych miast:**

- grunty objęte planowaniem gospodarczym w ramach opracowywanego PUL są położone w granicach gminy miejskiej Miasta Chojnice jednak zapisy tego dokumentu nie wprowadzają żadnych zmian klasyfikacji lasu lub nieużytku na użytek rolny lub wylesień mających na celu zmianę sposobu użytkowania terenu miast.

**2. W odniesieniu do przedsięwzięć, o których mowa w §3 pkt 90 rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko tj. zalesień:**

**a) pastwisk lub łąk na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w rozumieniu art. 16 pkt 33 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, a jeżeli została sporządzona mapa zagrożenia powodziowego – na obszarach, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne:**

- w PUL nie wyznaczono przeznaczonych do zalesienia pastwisk lub łąk na obszarach bezpośredniego lub potencjalnego zagrożenia powodzią.

**b) nieużytków na glebach bagiennych:**

- w przedmiotowym PUL nie przeznaczono do zalesienia nieużytków na glebach bagiennych.

**c) nieużytków lub innych niż orne użytków rolnych, znajdujących się na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy;**

- na terenach objętych planowaniem gospodarczym, a położonych w granicach obszarowych form ochrony przyrody projekt PUL nie zakłada wprowadzenia nowych zalesień.

**3. W odniesieniu do przedsięwzięć, o których mowa w §3 pkt 91 rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko tj. zalesienia o powierzchni powyżej 20 ha inne niż wymienione w pkt 90;**

- w przedmiotowym PUL nie wyznaczono gruntów przeznaczonych do zalesienia o powierzchni przekraczającej 20 ha.

Podsumowując, przedmiotowy dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

## **5.5. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu urządzenia lasu**

Potencjalne odstępianie od przeprowadzenia zabiegów zaplanowanych w PUL, może być zagrożeniem dla trwałości lasów, powodując zły stan sanitarny lasów, zesterzenie się drzewostanów i całkowity ich rozpad, co z kolei doprowadzić może do nieodwracalnych zmian w biotopie. Odstępianie od działań gospodarczych będzie



---

zatem skutkowało utrwalaniem zniekształceń, co w konsekwencji doprowadzić może do zaniku właściwych siedlisku zbiorowisk roślinnych, pociągając za sobą stopniowe zanikanie na danym terenie chronionych gatunków roślin czy zwierząt.

Brak realizacji PUL spowodowałby zmniejszenie zatrudnienia w leśnictwie oraz branżach pokrewnych. Konsekwencją tego byłaby zwiększona presja na las poprzez bezprawne działania (wyrąb, kłusownictwo). Zmniejszenie podaży drewna wywołałoby wzrost cen tego surowca i zastępowanie innymi materiałami, których produkcja i późniejsza utylizacja jest uciążliwa dla środowiska naturalnego.

Brak realizacji Planu utrudniłby lub wręcz uniemożliwiłby prowadzenie działań mających na celu utrzymanie lub odtwarzanie właściwego stanu ochrony oraz zapobieganie pogarszaniu się stanu siedlisk, wynikających z art. 6.1 i 6.2 Dyrektywy Siedliskowej w obszarach Natura 2000. Wskutek zaniechania planowych zabiegów zaistniałoby zagrożenie utraty kontroli nad stanem sanitarnym i zdrowotnym lasu, oraz procesami w nim zachodzącymi. Taka sytuacja mogłaby zagrozić stanowi sanitarnemu lasów sąsiednich Nadleśnictw i wymusić radykalne działania, takie jak ochrona chemiczna.

Nieplanowaną, gospodarka leśna, prowadzona bez zapisów PUL mogłaby doprowadzić do zubożenia różnorodności genetycznej drzew leśnych.

W wyniku zaprzestania realizacji PUL część populacji roślin i zwierząt zwiększyłaby swą liczebność, a część przeciwnie znalazłaby się w odwrocie. Trudno przewidzieć sumaryczny efekt tych zmian dla różnorodności gatunkowej.

Wpływ na krajobraz uwidoczniłby się głównie w postaci zaniku otwartych powierzchni powstałych po rębniach zupełnych oraz zwiększonej ilości martwych drzew stojących i leżących.

## **5.6. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia Planu Urządzenia Lasu**

- postępujący rozwój turystyki,
- nadmierna penetracja lasu przez ludzi,
- rozwijająca się sieć dróg oraz wzrastające natężenie ruchu kołowego,
- zanieczyszczenie środowiska (powietrza, wód, gleby),
- zaśmiecanie lasów,
- duże populacje zwierzyny łownej.

## **5.7. Siedliska przyrodnicze Natura 2000**

W tabelach zamieszczonych w dalszej części rozdziału zestawiono siedliska przyrodnicze Natura 2000 opisane na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Brzesko. Lokalizacje siedlisk przyjęto w oparciu o dane otrzymane od Nadleśnictwa Brzesko oraz dane zawarte w dokumentacjach pn.:

- Dokumentacja uwzględniająca zakres planu zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000: PLH 120085 Dolny Dunajec, PLH 120048 Nowy Wiśnicz, PLH 120020 Ostoja Nietoperzy Okolic Bukowca.

Wykorzystując dane zawarte w ww. dokumentacjach, w części głównej opisów taksacyjnych wybranych pododdziałów, zostały ujęte informacje dotyczące występujących w nich siedlisk przyrodniczych. Obecnie w programie TAKSATOR istnieje możliwość zakodowania więcej niż jednego siedliska przyrodniczego w danym pododdziale, z podaniem jego powierzchni zajmującej część (fragment)

przedmiotowego pododdziału. Podane poniżej wartości dotyczą łącznej **powierzchni geometrycznej** poszczególnych siedlisk przyrodniczych występujących na gruntach Nadleśnictwa.

**Tabela 47. Wykaz powierzchniowy leśnych i nieleśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa Brzesko**

L.p.	Kod siedliska i nazwa	Powierzchnia [ha]	Udział [%] w powierzchni siedlisk przyrodniczych	Udział [%] w ogólnej powierzchni gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo
<b>Siedliska leśne:</b>				
1	9110 Kwaśne buczyny ( <i>Luzulo-Fagenion</i> )	1099,60	24,99	15,72
2	9130 Żyzne buczyny ( <i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i> )	706,83	16,06	10,10
3	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i> )	1954,66	44,43	27,95
4	91D0 Bory i lasy bagienne	0,88	0,02	0,01
5	91E0* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albae</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	66,48	1,52	0,95
6	91P0 wyżynny jodłowy bór mieszany ( <i>Abietetum polonicum</i> )	570,57	12,97	8,16
<b>Razem:</b>		<b>4399,02</b>	<b>99,99</b>	<b>62,91</b>
<b>Siedliska nieleśne:</b>				
1	6430 Ziołorośla górskie ( <i>Adenostylion alliariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )	0,25	0,01	<0,01
<b>Razem:</b>		<b>0,25</b>	<b>0,01</b>	<b>&lt;0,01</b>
<b>Powierzchnia w Nadleśnictwie:</b>		<b>4399,27</b>	<b>100,00</b>	<b>62,92</b>

Według aktualnych danych na gruntach Nadleśnictwa Brzesko występuje 7 typów siedlisk przyrodniczych. Spośród leśnych siedlisk przyrodniczych największą powierzchnię zajmuje 9170 – Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) – 1954,66ha. Nieleśne siedliska przyrodnicze reprezentuje jedno siedlisko: 6430 - Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) zajmujące łączną niewielką powierzchnię 0,25 ha.

## 6. ODDZIAŁYWANIE PLANU URZĄDZENIA LASU NA OBSZARY NATURA 2000, ŚRODOWISKO I FORMY OCHRONY PRZYRODY

Rozdział ten zawiera ocenę Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Brzesko pod kątem wpływu jaki będzie on wywierał na wszystkie formy ochrony przyrody, w tym głównie na obszary Natura 2000 i ich przedmioty ochrony oraz środowisko przyrodnicze.

### 6.1. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody

#### 6.1.1. Oddziaływanie na rezerваты przyrody

##### 6.1.1.1. Oddziaływanie na Rezerwat Przyrody „Bukowiec”

Rezerwat nie posiada otuliny, nie posiada także planu ochrony oraz nie wyznaczono w nim aktualnie zadań ochronnych.

Wskazania gospodarcze w Rezerwacie Przyrody „Bukowiec”, zostały uzgodnione na spotkaniu roboczym, które odbyło się w dniu 10.10.23r. pomiędzy przedstawicielami Nadleśnictwa Brzesko, RDLP Kraków, RDOŚ Kraków oraz wykonawcą PUL - Krameko Sp. z o.o. Na spotkaniu przeanalizowano oraz uzgodniono zestawienie pododdziałów i zabiegów planowanych w PUL na terenie rezerwatu

Tabela 48. Zestawienie wskazań gospodarczych na terenie Rezerwatu Przyrody „Bukowiec”

Adres leśny nowy	Adres leśny stary	Powierzchnia [ha]	Wskazanie wg planu zadań ochrony	Wskazania z kol. 4 przetłumaczone przez Wykonawcę PUL na "język urzędniczy"	Wskazania proponowane przez Wykonawcę PUL po konsultacjach z Nadleśnictwem Brzesko	Wskazania będące wynikiem uzgodnień	Rodzaj powierzchni
162-d	162-d	3,4	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
162~d	-	0,08	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Urz Wodne
162-f	162-f	1,5	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
162-g	162-g	0,33	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
<b>Razem:</b>		5,31					

W związku z tym, że w rezerwacie nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych, należy stwierdzić brak negatywnego oddziaływania Planu UL na omawiany rezerwat przyrody.

##### 6.1.1.2. Oddziaływanie na Rezerwat Przyrody „Kamionna”

Rezerwat nie posiada otuliny, nie posiada także planu ochrony oraz nie wyznaczono w nim aktualnie zadań ochronnych.

Wskazania gospodarcze w Rezerwacie Przyrody „Kamionna”, zostały uzgodnione na spotkaniu roboczym, które odbyło się w dniu 10.10.23r. pomiędzy przedstawicielami Nadleśnictwa Brzesko, RDLP Kraków, RDOŚ Kraków oraz wykonawcą PUL - Krameko Sp. z o.o. Na spotkaniu przeanalizowano oraz uzgodniono zestawienie pododdziałów i zabiegów planowanych w PUL na terenie rezerwatu.

**Tabela 49. Zestawienie wskazań gospodarczych na terenie Rezerwatu Przyrody „Kamionna”**

Adres leśny nowy	Adres leśny stary	Powierzchnia [ha]	Wskazanie wg planu zadań ochrony	Wskazania z kol. 4 przetłumaczone przez Wykonawcę PUL na "język urzędzeniowy"	Wskazania proponowane przez Wykonawcę PUL po konsultacjach z Nadleśnictwem Brzesko	Wskazania będące wynikiem uzgodnień	Rodzaj powierzchni
346-a	146-a	21,55	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
346~a	146~a	0,24	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Droga
346-b	146-b	0,05	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Potok
347-a	147-a	29,63	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
347~a	147~a	0,03	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Droga
347-b	147-b	9,59	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Linia
347~b	147~b	0,2	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
347-c	147-c	2,58	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
347-d	147-d	0,24	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Potok
<b>Razem:</b>		64,04					

W związku z tym, że w rezerwacie nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych, należy stwierdzić brak negatywnego oddziaływania Planu UL na omawiany rezerwat przyrody.

### 6.1.1.3. Oddziaływanie na Rezerwat Przyrody „Kamień-Grzyb”

Rezerwat nie posiada otuliny, nie posiada także planu ochrony oraz nie wyznaczono w nim aktualnie zadań ochronnych.

Wskazania gospodarcze w Rezerwacie Przyrody „Kamień-Grzyb”, zostały uzgodnione na spotkaniu roboczym, które odbyło się w dniu 10.10.23r. pomiędzy przedstawicielami Nadleśnictwa Brzesko, RDLP Kraków, RDOŚ Kraków oraz wykonawcą PUL - Krameko Sp. z o.o. Na spotkaniu przeanalizowano oraz uzgodniono zestawienie pododdziałów i zabiegów planowanych w PUL na terenie rezerwatu.

**Tabela 50. Zestawienie wskazań gospodarczych na terenie Rezerwatu Przyrody „Kamień-Grzyb”**

Adres leśny nowy	Adres leśny stary	Powierzchnia [ha]	Wskazanie wg planu zadań ochrony	Wskazania z kol. 4 przetłumaczone przez Wykonawcę PUL na "język urzędzeniowy"	Wskazania proponowane przez Wykonawcę PUL po konsultacjach z Nadleśnictwem Brzesko	Wskazania będące wynikiem uzgodnień	Rodzaj powierzchni
269-b	69-b	1,83	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
<b>Razem:</b>		1,83					

W związku z tym, że w rezerwacie nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych, należy stwierdzić brak negatywnego oddziaływania Planu UL na omawiany rezerwat przyrody.

#### 6.1.1.4. Oddziaływanie na Rezerwat Przyrody „Panieńska Góra”

Rezerwat nie posiada otuliny, posiada plan zadań ochronnych (zarządzenia Nr 29/19 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 28 października 2019 r.). W rezerwacie wyznaczono zadania ochronne.

Wskazania gospodarcze w Rezerwacie Przyrody „Panieńska Góra”, zostały uzgodnione na spotkaniu roboczym, które odbyło się w dniu 10.10.23r. pomiędzy przedstawicielami Nadleśnictwa Brzesko, RDLP Kraków, RDOŚ Kraków oraz wykonawcą PUL - Krameko Sp. z o.o. Na spotkaniu przeanalizowano oraz uzgodniono zestawienie pododdziałów i zabiegów planowanych w PUL na terenie rezerwatu

**Tabela 51. Zestawienie wskazań gospodarczych na terenie Rezerwatu Przyrody „Panieńska Góra”**

Adres leśny nowy	Adres leśny stary	Powierzchnia [ha]	Wskazanie wg planu zadań ochrony	Wskazania z kol. 4 przetłumaczone przez Wykonawcę PUL na "język urzędzeniowy"	Wskazania proponowane przez Wykonawcę PUL po konsultacjach z Nadleśnictwem Brzesko	Wskazania będące wynikiem uzgodnień	Rodzaj powierzchni
63-a	63-a	10,12	ścinka drzew, karczowanie krzewów	AGROT, TP	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
63~a	63~a	0,23	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Droga
63-b	63-b	1,75	ścinka drzew, karczowanie krzewów	AGROT, TP	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Szcz Chr
64-a	64-a	1,7	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
64~a	64~a	0,03	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Droga
64~b	64~b	0,08	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Linia
67-a	67-a	11,53	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
67~a	67~a,~b	0,28	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Droga
67-b	67-b	1,48	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
67-c	67-c	2,38	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
67-d	67-d	4,29	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
68-a	68-a	1,23	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
68~a	68~a	0,13	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
68-b	68-b	5,02	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
68~b	68~b	0,17	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Linia

68-c	68-c	3,25	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
68-d	68-d	1,78	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
68-f	68-f	1	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
69-a	69-a	0,28	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
69~a	69~a,~b	0,08	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Linia
69-b	69-b	1,1	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
69~b	69~b	0,11	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Linia
69-c	69-c	4,88	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
69-d	69-d	1,95	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
69-f	69-f	2,77	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
69-g	69-g	5,6	Nie dotyczy	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
<b>Razem:</b>		63,23					

Rezerwat posiada plan zadań ochronnych zatwierdzonych zarządzeniem Nr 29/19 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 28 października 2019 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Panieńska Góra”. W związku z tym, że w rezerwacie nie zaplanowano żadnych zabiegów gospodarczych, należy stwierdzić brak negatywnego oddziaływania Planu UL na omawiany rezerwat przyrody.

### 6.1.2. Oddziaływanie na Parki Krajobrazowe

W zasięgu Nadleśnictwa Brzesko znajduje się jeden park krajobrazowy. Parki krajobrazowe są wielkoobszarową formą ochrony przyrody tworzoną ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne, kulturowe oraz krajobrazowe w celu ich zachowania i popularyzacji w warunkach zrównoważonego rozwoju.

#### 6.1.2.1. Oddziaływanie na Wiśnicko-Lipnicki Park Krajobrazowy

Wiśnicko Lipnicki Park Krajobrazowy posiada Plan Ochrony ustanowiony uchwałą nr XLI/630/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 września 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Wiśnicko – Lipnickiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048.

- Do zadań z zakresu ochrony szaty roślinnej należą:
  - Przeciwdziałanie postępującej sukcesji wtórnej nieleśnych zbiorowisk roślinnych (łąki rajgrasowe *Arrhenatheretum elatioris*, łąki wilgotne ze związku *Calthion*, łąka olszewnikowo-trzęślicowa *Selino carvifoliae-Molinietum*, niskoturzycowe torfowiska niskie i przejściowe *Scheuzerio-Caricetea nigrae*) i zniszczeniu występujących w nich gatunków roślin (dziewięciśli bezłodygowy *Carlina acaulis*, centuria pospolita *Centaureum erythraea* ssp. *erythraea*,

- 
- kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata*, kukułka szerokolistny *Dactylorhiza majalis*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, storczyk męski *Orchis mascula*, goryczuszka orzęsiona *Gentianella ciliata*),
- Utrzymanie siedlisk, których istnienie uzależnione jest od specyficznych warunków hydrogeologicznych tj. podmokła świerczyna górską *Bazzanio-Piceetum*, podgórski łąg jesionowy *Carici remotae-Fraxinetum*, łąg wierzbowy *Salicetum albo-fragilis*, nadrzeczna olszyna górską *Caltho laetae-Alnetum*, niskoturzytrowe torfowiska niskie i przejściowe *Scheuzerio-Caricetea nigrae*.
  - Przeciwdziałanie ekspansji gatunków obcych wypierających rodzime na naturalnych stanowiskach,
  - Utrzymanie stanowisk gatunków związanych z martwym drewnem,
  - Utrzymanie zagrożonych przez ruch turystyczny stanowisk porostów.
  - Do zadań z zakresu ochrony fauny należą:
    - Zachowanie obszarów nieleśnych jako miejsc bytowania rodzimych gatunków zwierząt – przeciwdziałanie postępującej sukcesji wtórnej,
    - Zachowanie drożności korytarzy ekologicznych oraz ochrona płazów na trasach migracji sezonowych,
    - Utrzymanie dostępności miejsc lęgowych i żerowiskowych ptaków, miejsc schronień i miejsc rozrodu ssaków oraz miejsc bytowania i rozrodu pozostałych grup zwierząt,
    - Zachowanie miejsc rozrodu płazów,
    - Ochrona ekosystemów wodnych przed dewastacją,
    - Ochrona gatunków rodzimej fauny przed nielegalną, szkodliwą działalnością człowieka.
  - Do zadań z zakresu ochrony krajobrazu należą:
    - Zachowanie istniejącej powierzchni obszarów leśnych,
    - Kształtowanie krajobrazu leśnego w ramach wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.

Zrównoważona gospodarka leśna na podstawie Planów Urządzenia Lasu stwarza odpowiednie warunki do zachowania i przywrócenia naturalnej struktury ekosystemów leśnych. Zadania gospodarcze zaplanowane na gruntach znajdujących się w obszarze parku krajobrazowego nie będą wpływały na charakterystyczne dla regionu elementy przyrody nieożywionej. Dodatkowo zapisy Planu Urządzenia Lasu uwzględniają zadania z zakresu ochrony szaty roślinnej, ochrony zwierząt oraz krajobrazu zamieszczone w uchwale nr XLI/630/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 września 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Wiśnicko – Lipnickiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048, w związku z powyższym nie stwierdza się negatywnego oddziaływania PUL na Park Krajobrazowy oraz jego cele ochrony.

### **6.1.3. Oddziaływanie na obszary Natura 2000**

#### **6.1.3.1. Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020**

##### **6.1.3.1.1. Typy siedliskowe lasu w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020**

W ramach prac nad PUL do każdego wyłączenia drzewostanowego został

określony dominujący typ siedliskowy lasu (TSL). Udział wyróżnionych TSL w powierzchni leśnej Nadleśnictwa Brzesko znajdującej się w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 przedstawia tabela nr 52

**Tabela 52. Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TSL w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko**

Siedlisko	Powierzchnia zalesiona (ha)	Zgodny		Częściowo zgodny		Niezdgodny	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Lwyżów	25,98	25,98	100				
<b>Razem:</b>	<b>25,98</b>	<b>25,98</b>	<b>100</b>				

Z powyższej tabeli wynika, że jedynym typem siedliskowym lasu na gruntach Nadleśnictwa Brzesko znajdujących się w granicach omawianego obszaru Natura 2000 jest las wyżynny świeży (Lwyżów). Stopień zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem jest w pełni zgodny (100%). Niezgodność składu gatunkowego drzewostanów z TSL nie wystąpiła.

#### **6.1.3.1.2. Analiza struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020**

Obszar Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 jest obszarem ochrony siedlisk o powierzchni 26,25 ha. Na potrzeby niniejszego opracowania w oparciu o dane zawarte w PUL dla Nadleśnictwa przygotowano zestawienie obrazujące strukturę wiekową i gatunkową drzewostanów w granicach omawianego obszaru Natura 2000.

Analizując tabelę nr 53 należy stwierdzić, że w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 na gruntach Nadleśnictwa w drzewostanach dominuje buk i zajmuje on blisko 83% powierzchni. Ma to niewątpliwie związek z dominującym lasowym (las wyżynny świeży) typem siedliskowym lasu na opisywanym obszarze. Drugim gatunkiem pod względem udziału powierzchniowego jest jodła zajmująca 5,77% w udziale. Udział pozostałych gatunków jest dużo mniejszy, wśród nich największym wyróżnić można modrzew oraz dąb.

Z tabeli nr 53 i wykresu nr 3 można również stwierdzić, że w obszarze Natura 2000 na terenie Nadleśnictwa drzewostany są w fazie optymalnej, drzewostany w wieku 40-100 lat (klasy wieku III, IV i V) łącznie zajmują powierzchnię około 6 ha (tj. blisko 60% powierzchni). Drzewostany ponad 100-letnie zajmują łącznie około 4 ha, tj. około 40% powierzchni drzewostanów znajdujących się w granicach omawianego obszaru Natura 2000.



**Wykres nr 3. Struktura wiekowa drzewostanów w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020**

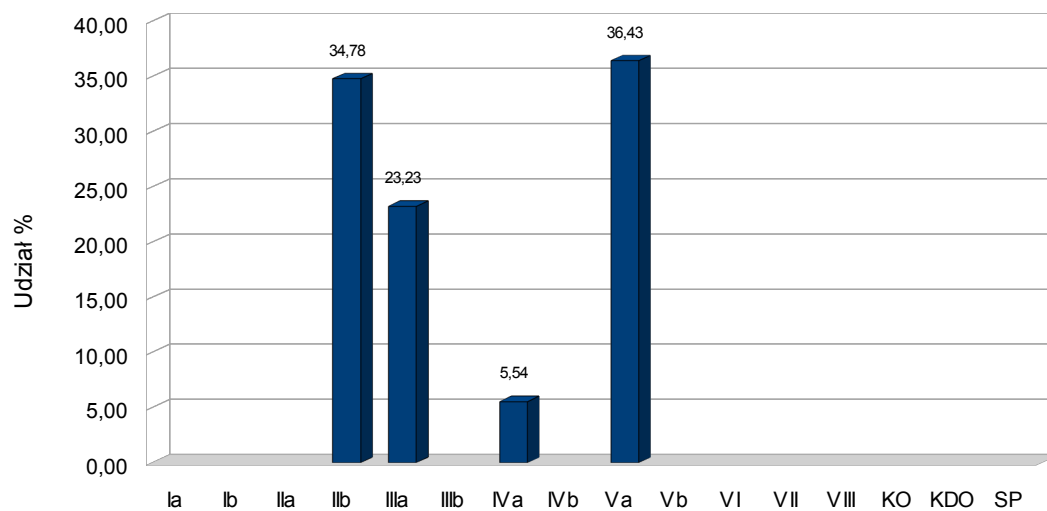


Tabela 53. Struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 (wg gatunków i wieków rzeczywistych).

Gatunek	Klasa wieku														Razem [ha]	Razem [%]	
	Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	VIII	KO			KDO
MD									0,75							0,75	5,62
JD				0,77												0,77	5,77
BK				3,87	3,1		0,37		3,74							11,08	83,06
DB							0,37		0,37							0,74	5,55
<b>Razem:</b>				<b>4,64</b>	<b>3,1</b>		<b>0,74</b>		<b>4,86</b>							<b>13,34</b>	<b>100</b>
<b>Razem [%]:</b>				<b>34,78</b>	<b>23,23</b>		<b>5,54</b>		<b>36,43</b>							<b>100</b>	

### 6.1.3.1.3. Analiza wpływu zapisów PUL na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020

W celu dokonania analizy wpływu planowanych zabiegów gospodarczych na przedmioty ochrony na omawianym obszarze przygotowano zestawienia powierzchniowe i procentowe poszczególnych grup zabiegów gospodarczych.

W tabeli nr 46 zestawiono planowane zabiegi gospodarcze odpowiednio dla całego obszaru w granicach nadleśnictwa oraz w odniesieniu do występujących przedmiotów ochrony.

**Tabela 54. struktura zabiegów gospodarczych planowanych do realizacji w latach 2024-2033 w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko**

Adres leśny nowy	Adres leśny stary	Powierzchnia [ha]	Wskazanie wg planu zadań ochrony	Wskazania z kol. 4 przetłumaczone przez Wykonawcę PUL na "język urzędzeniowy"	Wskazania proponowane przez Wykonawcę PUL po konsultacjach z Nadleśnictwem Brzesko	Wskazania będące wynikiem uzgodnień	Rodzaj powierzchni
147-a	147-a	1,23	-	BRAK WSKAZAŃ	TP,CP	TP,CP	D-stan
147-b	147-b	11,41	-	BRAK WSKAZAŃ	TP,TW,CP	TP,TW,CP	D-stan
147-c	147-b	0,07	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Skład drewna
148-c	148-c,d	3,73	-	BRAK WSKAZAŃ	TP	TP	D-stan
148-d	148-f,g	7,74	-	BRAK WSKAZAŃ	TW	TW	D-stan
148-f	148-h	1,87	-	BRAK WSKAZAŃ	TP,CP	TP,CP	D-stan
<b>Razem:</b>		<b>26,25</b>					

Obszar Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 posiada dokumentację uwzględniającą plan zadań ochronnych (zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 25 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020).

Zabiegi gospodarcze w obszarze Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020, zostały uzgodnione na spotkaniu roboczym, które odbyło się w dniu 10 października 2023 r. pomiędzy przedstawicielami Nadleśnictwa Brzesko, RDLP Kraków, RDOŚ Kraków oraz wykonawcą PUL - Krameko Sp. z o.o. Na spotkaniu przeanalizowano oraz uzgodniono zestawienie pododdziałów i zabiegów planowanych w PUL na terenie obszarów Natura 2000. Uczestniczący w Spotkaniu przyjęli, że na „język urzędzeniowy” zostały przełożone działania ochronne wynikające z aktualnych aktów prawnych. Jednocześnie ustalono, że zapisane w zestawieniach sformułowanie „BRAK WSKAZAŃ” - jest zapisem wynikającym z wymogów programu „Taksator” i bazy SILP oraz odnosi się do braku działań z zakresu gospodarki leśnej i nie jest jednoznaczne z „brakiem konieczności prowadzenia działań ochronnych” z innego zakresu w tych terenach. Ewentualna konieczność wykonania zabiegów powinna być uzgodniona ze sprawującym nadzór nad

---

obszarem (RDOŚ Kraków).

Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Brzesko sporządzany na lata 2024-2033 uwzględniający zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH120020 jest wystarczający dla zapewnienia właściwej ochrony przedmiotów ochrony, dla których utworzono obszar Natura 2000, dlatego też nie stwierdza się negatywnego oddziaływania zapisów PUL na siedliska przyrodnicze oraz gatunki chronione występujące w analizowanym obszarze.

### 6.1.3.2. Nowy Wiśnicz PLH120048

#### 6.1.3.2.1. Typy siedliskowe lasu w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048

W ramach prac nad PUL do każdego wyłączenia drzewostanowego został określony dominujący typ siedliskowy lasu (TSL). Udział wyróżnionych TSL w powierzchni leśnej Nadleśnictwa Brzesko znajdującej się w granicach obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 przedstawia tabela nr 56

**Tabela 55. Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TSL w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko**

Siedlisko	Powierzchnia zalesiona (ha)	Zgodny		Częściowo zgodny		Niezdany	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Lwyżów	1,41	1,16	82,26	0,25	17,73		
<b>Razem:</b>	<b>1,41</b>	<b>1,16</b>	<b>82,26</b>	<b>0,25</b>	<b>17,73</b>		

Z powyższej tabeli wynika, że jedynym typem siedliskowym lasu na gruntach Nadleśnictwa Brzesko znajdujących się w granicach omawianego obszaru Natura 2000 jest las wyżynny świeży (Lwyżów). Stopień zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem jest wysoki i wynosi łącznie blisko 83%. Częściowo zgodne drzewostany występują na powierzchni ok. 17%. Niezgodność składu gatunkowego drzewostanów z TSL nie wystąpiła.

#### 6.1.3.2.2. Analiza struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048

Obszar Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 jest obszarem ochrony siedlisk o powierzchni 1,41 ha. Na potrzeby niniejszego opracowania w oparciu o dane zawarte w PUL dla Nadleśnictwa przygotowano zestawienie obrazujące strukturę wiekową i gatunkową drzewostanów w granicach omawianego obszaru Natura 2000.

Analizując tabelę nr 56 należy stwierdzić, że w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 na gruntach Nadleśnictwa w drzewostanach dominuje dąb i zajmuje on blisko 52% powierzchni. Ma to niewątpliwie związek z dominującym lasowym (las wyżynny świeży) typem siedliskowym lasu na opisywanym obszarze. Drugim gatunkiem pod względem udziału powierzchniowego jest sosna zajmująca 30% w udziale. Udział pozostałych gatunków jest dużo mniejszy, wśród nich największym wyróżnić można jodłę, jawor oraz grab.

Z tabeli nr 56 i wykresu nr 4 można również stwierdzić, że w obszarze Natura 2000 na terenie Nadleśnictwa drzewostany są w fazie optymalnej, drzewostany w wieku 40-100 lat (klasy wieku III, IV i V) łącznie zajmują powierzchnię około 1,40 ha (tj. blisko 100% powierzchni).

**Wykres nr 4. Struktura wiekowa drzewostanów w granicach obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048**

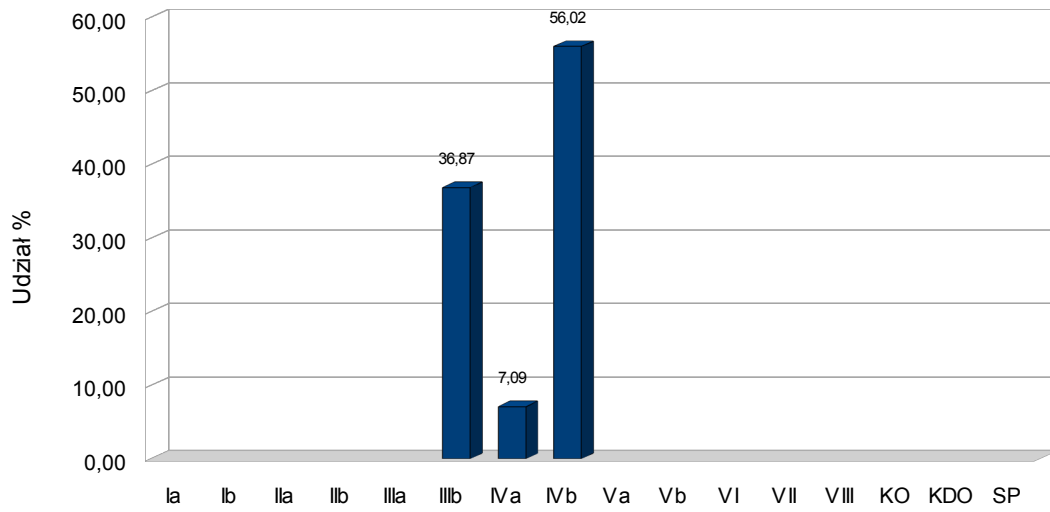


Tabela 56. Struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 (wg gatunków i wieków rzeczywistych).

Gatunek	Klasa wieku														Razem [ha]	Razem [%]	
	Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	VIII	KO			KDO
SO								0,35								0,35	30,23
JD						0,1										0,1	5,81
DB						0,22	0,1	0,44								0,76	52,34
JW						0,1										0,1	5,81
GB						0,1										0,1	5,81
<b>Razem:</b>						<b>0,52</b>	<b>0,1</b>	<b>0,79</b>								<b>1,41</b>	<b>100</b>
<b>Razem [%]:</b>						<b>36,87</b>	<b>7,09</b>	<b>56,02</b>									

### 6.1.3.3. Analiza wpływu zapisów PUL na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048

W celu dokonania analizy wpływu planowanych zabiegów gospodarczych na przedmioty ochrony na omawianym obszarze przygotowano zestawienia powierzchniowe i procentowe poszczególnych grup zabiegów gospodarczych.

W tabeli nr 57 zestawiono planowane zabiegi gospodarcze odpowiednio dla całego obszaru w granicach nadleśnictwa oraz w odniesieniu do występujących przedmiotów ochrony.

**Tabela 57. struktura zabiegów gospodarczych planowanych do realizacji w latach 2024-2033 w granicach obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko**

Adres leśny nowy	Adres leśny stary	Powierzchnia [ha]	Wskazanie wg planu zadań ochrony	Wskazania z kol. 4 przetłumaczone przez Wykonawcę PUL na "język urzędzeniowy"	Wskazania proponowane przez Wykonawcę PUL po konsultacjach z Nadleśnictwem Brzesko	Wskazania będące wynikiem uzgodnień	Rodzaj powierzchni
268-d	68-o	0,1	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
268-f	68-n	0,25	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
268-g	68-f	0,73	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
268-h	68-h	0,33	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
<b>Razem:</b>		<b>1,41</b>					

Obszar Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH 120048 posiada dokumentację uwzględniającą zakres planu zadań ochronnych zawarty w planie ochrony Wiśnicko-Lipnickiego Parku Krajobrazowego (UCHWAŁA NR XLI/630/17 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 25 września 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Wiśnicko – Lipnickiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 6 października 2017 r., poz. 6178). Dokumentacja ta nie podaje działań ochronnych do wykonania na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Brzesko.

Zabiegi gospodarcze w obszarze Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048, zostały uzgodnione na spotkaniu roboczym, które odbyło się w dniu 10 października 2023 r. pomiędzy przedstawicielami Nadleśnictwa Brzesko, RDLP Kraków, RDOŚ Kraków oraz wykonawcą PUL - Krameko Sp. z o.o. Na spotkaniu przeanalizowano oraz uzgodniono zestawienie pododdziałów i zabiegów planowanych w PUL na terenie obszarów Natura 2000. Uczestniczący w Spotkaniu przyjęli, że na „język urzędzeniowy” zostały przełożone działania ochronne wynikające z aktualnych aktów prawnych. Jednocześnie ustalono, że zapisane w zestawieniach sformułowanie „BRAK WSKAZAŃ” - jest zapisem wynikającym z wymogów programu „Taksator” i bazy SILP oraz odnosi się do braku działań z zakresu gospodarki leśnej i nie jest jednoznaczne z „brakiem konieczności prowadzenia działań ochronnych” z innego zakresu w tych terenach. Ewentualna konieczność wykonania zabiegów powinna być uzgodniona ze sprawującym nadzór nad obszarem (RDOŚ



---

Kraków).

Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Brzesko sporządzany na lata 2024-2033 uwzględniający zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Nowy Wiśnicz PLH120048 jest wystarczający dla zapewnienia właściwej ochrony przedmiotów ochrony, dla których utworzono obszar Natura 2000, dlatego też nie stwierdza się negatywnego oddziaływania zapisów PUL na siedliska przyrodnicze oraz gatunki chronione występujące w analizowanym obszarze.

---

#### 6.1.3.4. Tarnawka PLH120089

##### 6.1.3.4.1. Typy siedliskowe lasu w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089

W ramach prac nad PUL do każdego wyłączenia drzewostanowego został określony dominujący typ siedliskowy lasu (TSL). Udział wyróżnionych TSL w powierzchni leśnej Nadleśnictwa Brzesko znajdującej się w granicach obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089 przedstawia tabela nr 58

**Tabela 58. Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego drzewostanów z TSL w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko**

Siedlisko	Powierzchnia zalesiona (ha)	Zgodny		Częściowo zgodny		Niezdgodny	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
LMwyżsów	0,56	0,43	76,78			0,13	23,22
<b>Razem:</b>	<b>0,56</b>	<b>0,43</b>	<b>76,78</b>			<b>0,13</b>	<b>23,22</b>

Z powyższej tabeli wynika, że jedynym typem siedliskowym lasu na gruntach Nadleśnictwa Brzesko znajdujących się w granicach omawianego obszaru Natura 2000 jest las wyżynny świeży (LMwyżsów). Stopień zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem jest wysoki i wynosi łącznie blisko 77%. Niezgodność składu gatunkowego drzewostanów z TSL wystąpiła na około 24%.

##### 6.1.3.4.2. Analiza struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089

Obszar Natura 2000 Tarnawka PLH120089 jest obszarem ochrony siedlisk o powierzchni 0,56 ha. Na potrzeby niniejszego opracowania w oparciu o dane zawarte w PUL dla Nadleśnictwa przygotowano zestawienie obrazujące strukturę wiekową i gatunkową drzewostanów w granicach omawianego obszaru Natura 2000.

Analizując tabelę nr 58 należy stwierdzić, że w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089 na gruntach Nadleśnictwa w drzewostanach dominuje dąb i zajmuje on blisko 45% powierzchni. Ma to niewątpliwie związek z dominującym lasowym (las wyżynny świeży) typem siedliskowym lasu na opisywanym obszarze. Drugim gatunkiem pod względem udziału powierzchniowego jest buk zajmujący 29% w udziale. Udział pozostałych gatunków jest dużo mniejszy, wśród nich największym wyróżnić można sosnę i olszę szarą.

Z tabeli nr 58 i wykresu nr 5 można również stwierdzić, że w obszarze Natura 2000 na terenie Nadleśnictwa drzewostany ponad 100-letnie zajmują blisko 61% powierzchni. Drzewostany w wieku 40-100 lat (klasy wieku III, IV) zajmują około 40% powierzchni.

Wykres nr 5. Struktura wiekowa drzewostanów w granicach obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089

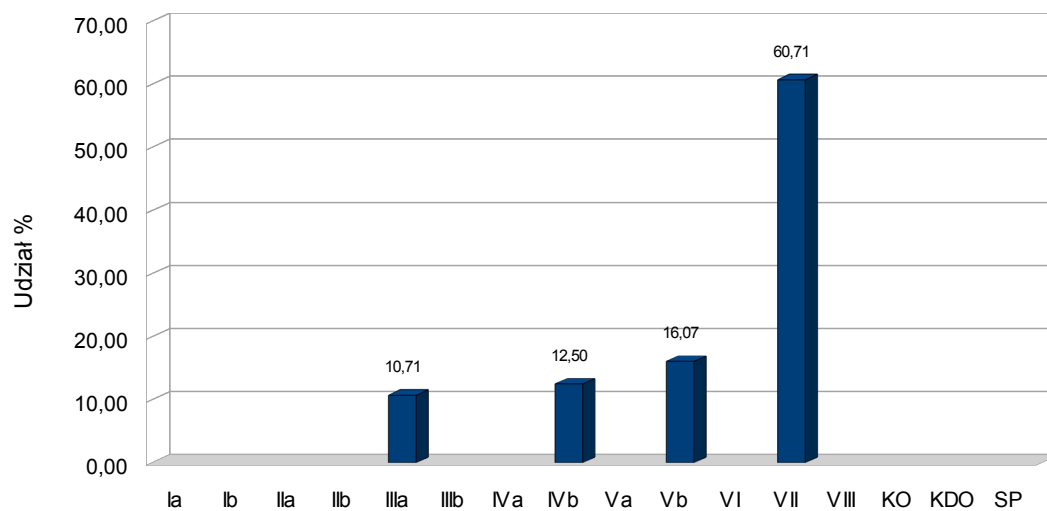


Tabela 59. Struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089 (wg gatunków i wieków rzeczywistych).

Gatunek	Klasa wieku														Razem [ha]	Razem [%]	
	Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	VIII	KO			KDO
SO										0,09						0,09	16,07
BK								0,03				0,13				0,16	28,57
DB								0,04				0,21				0,25	44,65
OL.S					0,06											0,06	10,71
<b>Razem:</b>					<b>0,06</b>			<b>0,07</b>		<b>0,09</b>		<b>0,34</b>				<b>0,56</b>	<b>100</b>
<b>Razem [%]:</b>					<b>10,71</b>			<b>12,5</b>		<b>16,07</b>		<b>60,71</b>				<b>100</b>	

### 6.1.3.4.3. Analiza wpływu zapisów PUL na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089

W celu dokonania analizy wpływu planowanych zabiegów gospodarczych na przedmioty ochrony na omawianym obszarze przygotowano zestawienia powierzchniowe i procentowe poszczególnych grup zabiegów gospodarczych.

W tabeli nr 60 zestawiono planowane zabiegi gospodarcze odpowiednio dla całego obszaru w granicach nadleśnictwa oraz w odniesieniu do występujących przedmiotów ochrony.

**Tabela 60. struktura zabiegów gospodarczych planowanych do realizacji w latach 2024-2033 w granicach obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089 wg PUL dla Nadleśnictwa Brzesko**

Adres leśny nowy	Adres leśny stary	Powierzchnia [ha]	Wskazanie wg planu zadań ochrony	Wskazania z kol. 4 przetłumaczone przez Wykonawcę PUL na "język urzędzeniowy"	Wskazania proponowane przez Wykonawcę PUL po konsultacjach z Nadleśnictwem Brzesko	Wskazania będące wynikiem uzgodnień	Rodzaj powierzchni
318-h	118-f	0,13	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
320-d	145-c	0,43	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan
<b>Razem:</b>		<b>0,56</b>					

Obszar Natura 2000 Tarnawka PLH120089 posiada dokumentację uwzględniającą plan zadań ochronnych (zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 10 marca 2017r. W sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089).

Zabiegi gospodarcze w obszarze Natura 2000 Tarnawka PLH120089, zostały uzgodnione na spotkaniu roboczym, które odbyło się w dniu 10 października 2023 r. pomiędzy przedstawicielami Nadleśnictwa Brzesko, RDLP Kraków, RDOŚ Kraków oraz wykonawcą PUL - Krameko Sp. z o.o. Na spotkaniu przeanalizowano oraz uzgodniono zestawienie pododdziałów i zabiegów planowanych w PUL na terenie obszarów Natura 2000. Uczestniczący w Spotkaniu przyjęli, że na „język urzędzeniowy” zostały przełożone działania ochronne wynikające z aktualnych aktów prawnych. Jednocześnie ustalono, że zapisane w zestawieniach sformułowanie „BRAK WSKAZAŃ” - jest zapisem wynikającym z wymogów programu „Taksator” i bazy SILP oraz odnosi się do braku działań z zakresu gospodarki leśnej i nie jest jednoznaczne z „brakiem konieczności prowadzenia działań ochronnych” z innego zakresu w tych terenach. Ewentualna konieczność wykonania zabiegów powinna być uzgodniona ze sprawującym nadzór nad obszarem (RDOŚ Kraków).

Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Brzesko sporządzany na lata 2024-2033 uwzględniający zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Tarnawka PLH120089 jest wystarczający dla zapewnienia właściwej ochrony przedmiotów ochrony, dla których utworzono obszar Natura 2000, dlatego też nie stwierdza się negatywnego oddziaływania zapisów PUL na siedliska przyrodnicze oraz gatunki chronione występujące w analizowanym obszarze.

---

#### **6.1.4. Oddziaływanie na pomniki przyrody**

Akty powołujące pomniki przyrody zawierają następujące zakazy: niszczenia, uszkodzenia lub przekształcenia drzew; uszkodzenia i niszczenia gleby wokół drzew, a także umieszczania tablic, napisów i innych znaków nie związanych z ochroną pomnika przyrody.

W ramach PUL zaleca się ochronę pomników przyrody jak i pozostałych cennych, np. starych drzew. W odniesieniu do skupisk starych drzew, już na etapie projektowania gospodarki leśnej, wskazuje się na pozostawianie kęp starodrzewów na powierzchniach zaplanowanych do intensywnych cięć odnowieniowych. W starodrzewach wyłączonych z użytkowania, w PUL zaleca się, aby działania z zakresu gospodarki leśnej ograniczać jedynie do cięć sanitarnych i porządkowych, o ile występuje zagrożenie zdrowia lub życia ludzi.

Ponadto, mając na uwadze art. 40 pkt.2 Ustawy o ochronie przyrody: "Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu" zaleca się, aby z chwilą stwierdzenia symptomów chorobowych lub istotnych uszkodzeń pomnika przyrody powiadomić właściwą Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, celem podjęcia niezbędnych działań ochronnych.

W Programie Ochrony Przyrody, który jest integralną częścią PUL znalazły się również zalecenia ochronne dotyczące tej formy ochrony przyrody wskazano, aby porządkować najbliższe otoczenie pomnika przyrody, kontrolować stan zdrowotny drzew, a w razie konieczności odtworzyć tablice informacyjne. Dodatkowo Nadleśnictwo Brzesko powinno prowadzi przegląd stanu pomników przyrody, w którym dokonuje oceny stanu pomników oraz ich oznakowania oraz proponuje działania ochronne dla pomników wymagających szczególnych zabiegów. W związku z powyższym wpływ realizacji zapisów PUL na pomniki przyrody oceniono jako pozytywny.

#### **6.1.5. Oddziaływanie na strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową**

Na terenie Nadleśnictwa Brzesko wyznaczono jedną strefę ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową.

Zabiegi gospodarcze w strefach ochrony ptaków, zostały uzgodnione na spotkaniu roboczym, które odbyło się w dniu 10 października 2023 r. pomiędzy przedstawicielami Nadleśnictwa Brzesko, RDLP Kraków, RDOŚ Kraków oraz wykonawcą PUL - Krameko Sp. z o.o. Na spotkaniu przeanalizowano oraz uzgodniono zestawienie pododdziałów i zabiegów planowanych w PUL na terenie stref. Uczestniczący w Spotkaniu przyjęli, że na „język urzędzeniowy” zostały przełożone działania ochronne wynikające z aktualnych aktów prawnych. Jednocześnie ustalono, że zapisane w zestawieniach sformułowanie „BRAK WSKAZAŃ” - jest zapisem wynikającym z wymogów programu „Taksator” i bazy SILP oraz odnosi się do braku działań z zakresu gospodarki leśnej i nie jest jednoznaczne z „brakiem konieczności prowadzenia działań ochronnych” z innego zakresu w tych terenach.

**Tabela 61. Zestawienie zabiegów na terenie stref ochronnych miejsc rozrodu i regularnego przebywania bociana czarnego (strefa z dnia 27 marzec 2014 r., znak pisma: OP-I.6442.3.2014.BZ.2)**

Adres leśny nowy	Adres leśny stary	Powierzchnia [ha]	Wskazanie wg planu zadań ochrony	Wskazania z kol. 4 przetłumaczone przez Wykonawcę PUL na "język urzędzeniowy"	Wskazania proponowane przez Wykonawcę PUL po konsultacjach z Nadleśnictwem Brzesko	Wskazania będące wynikiem uzgodnień	Rodzaj powierzchni	Strefa całoroczna
318-g	118-c	1,63	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan	Strefa całoroczna
320-c	-	1,51	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan	Strefa całoroczna
<b>Razem:</b>		<b>3,14</b>						
318-d	118-d	1,03	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan	Strefa okresowa
318-f	-	8,75	-		RB IVD	RB IVD	D-stan	Strefa okresowa
318-h	118-h	0,13	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stan	Strefa okresowa
318-i	-	0,58	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	Szcz Ochr	Strefa okresowa
320-a	120a,d	3,53	-		TP	TP	D-stan	Strefa okresowa
320-b	120-b	5,43	-		TP	TP	D-stan	Strefa okresowa
320-d	120-c	0,43	-	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	BRAK WSKAZAŃ	D-stanv	Strefa okresowa
320-f	120-g	4,42	-		RB IVD	RB IVD	D-stan	Strefa okresowa
320-g	120-h	1,57	-		TP	TP	D-stan	Strefa okresowa
<b>Razem:</b>		<b>27,86</b>						

W związku z tym, że zabiegi będą wykonane głównie w strefie okresowej w których nie zaplanowano zabiegów rębnych (planowano wyłącznie zabiegi odnowieniowe oraz pielęgnacyjne), nie przewiduje się negatywnego wpływu zapisów PUL na istniejące strefy ochrony. Dodatkowo, należy podkreślić że w strefach ochrony całorocznej nie planowano żadnych wskazań. Wszystkie planowane zabiegi muszą być wykonane poza okresem ochronnym, a ewentualne późniejsze zabiegi (nie zaplanowane w PUL) w strefie ochrony całorocznej ściśle uzgadniane z RDOŚ w Krakowie.

#### 6.1.6. Oddziaływanie na gatunki chronione

Na gruntach Nadleśnictwa Brzesko stwierdzono występowanie różnorodnych gatunków roślin, grzybów i zwierząt objętych ochroną na podstawie Rozporządzeń Ministra Środowiska. W podrozdziale tym ogólnie omówiono wpływ na gatunki.

W Programie Ochrony Przyrody zapisano szereg wskazań dla gospodarki leśnej, które minimalizują ewentualny negatywny wpływ realizacji zapisów Planu, natomiast działania ochronne opisano w rozdziale 6.2.3 i 6.2.4 niniejszej prognozy.

W Planie UL nie są planowane żadne działania gospodarcze, które łamią zakazy

---

obowiązujące gospodarkę leśną w Rozporządzeniu dotyczącym grzybów chronionych.

W Planie nie są planowane żadne działania gospodarcze, które łamią zakazy obowiązujące gospodarkę leśną w Rozporządzeniu dotyczącym zwierząt chronionych. W POP wskazano wiele zaleceń, które minimalizują ewentualny negatywny wpływ zabiegów na zwierzęta, szczególnie poprzez pozostawianie przestoi i zakrzewień, które nie wymagają usunięcia podczas prac leśnych, zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach.

## **6.2. Oddziaływanie na środowisko**

### **6.2.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną**

Różnorodność biologiczna oznacza zróżnicowanie życia na wszelkich poziomach jego organizacji. Różnorodność biologiczną można podzielić na:

- różnorodność gatunkową - bogactwo roślin i zwierząt;
- różnorodność genetyczną (wewnątrzgatunkową) - zróżnicowanie genów poszczególnych gatunków;
- różnorodność ekosystemów - bogactwo siedlisk warunkujących bogactwo ekosystemów.

Ochrona różnorodności biologicznej w Nadleśnictwie realizowana jest na podstawie obowiązujących w Lasach Państwowych zarządzeń i instrukcji. W zakresie różnorodności gatunkowej - mogą być oceniane zapisy PUL dotyczące:

- wpływu projektowanych zabiegów na różnorodność gatunkową grzybów, roślin i zwierząt,
- wpływu projektowanych zabiegów na zróżnicowanie gatunkowe drzewostanów.

W pierwszym przypadku jednoznaczna ocena nie jest możliwa, gdyż realizacja Planu UL może różnie wpływać na różne grupy gatunków. Dla niektórych jest to działanie negatywne dla innych pozytywne. Na przykład cięcia rębne w 90-letnim borze sosnowym, będą niekorzystne dla gatunków związanych z dojrzałymi drzewostanami iglastymi (dzięcioł czarny), a korzystne dla gatunków potrzebujących otwartej przestrzeni w lesie (lelek, lerka). Jednocześnie Plan zapewnia stałą obecność wszystkich faz rozwojowych drzewostanów, co jest istotne do utrzymania stałej populacji większości gatunków zwierząt.

Odnosnie wpływu projektowanych zabiegów na zróżnicowanie gatunkowe drzewostanów, zaprojektowane w Planie działania zmierzają do przebudowy drzewostanów o niedostosowanym składzie gatunkowym do siedliska przyrodniczego (siedliska grądowe zdominowane przez sosnę i świerk), polegają na stopniowej, rozłożonej w czasie przebudowie przy użyciu rębni złożonych i zabiegach hodowlanych prowadzących do uzyskania składu gatunkowego dostosowanego do charakteru siedliska.

Kolejnym istotnym skutkiem założeń zaplanowanych w Planie, o oddziaływaniu jednoznacznie dodatnim, jest wyłączenie z zabiegów gospodarczych pewnych grup drzewostanów. W wyniku takiego podejścia wytworzą się w lasach gospodarczych ostoje różnorodności biologicznej, które powiększą refugia (obszary wyłączone z użytkowania, rezerваты przyrody) dla gatunków i siedlisk.

Na terenie Nadleśnictwa Brzesko lasy lub grunty leśne i nieleśne spełniające kryteria HCVF występują licznie. Wiele z tych gruntów (obszarów) spełnia dwie, a nawet więcej kategorii.

Różnorodność gatunkową lasów Nadleśnictwa Brzesko obrazują między innymi:



- tabela Va - Powierzchniowa tabela klas wieku wg rzeczywistego udziału gatunków drzew w typach siedliskowych lasu zamieszczona w Elaboracie PUL,
- wykaz roślin chronionych występujących na gruntach Nadleśnictwa - zamieszczony w Programie Ochrony Przyrody i Prognozie,
- wykaz zwierząt chronionych na gruntach Nadleśnictwa – zamieszczony w Programie Ochrony Przyrody i Prognozie,
- wykaz siedlisk przyrodniczych chronionych w ramach sieci Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa – zamieszczony w Programie Ochrony Przyrody i Prognozie,
- wykaz przedmiotów ochrony w ramach sieci Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa - zamieszczony w Programie Ochrony Przyrody i Prognozie.

Plan niesie pewne ryzyko związane z ujemnym wpływem na niektóre gatunki zwierząt (w mniejszym stopniu roślin), których stanowiska mogłyby zostać zniszczone podczas prac leśnych. Jednakże ryzyko to daje się sprowadzić do wartości minimalnej poprzez pewne założenia Planu:

- nie prowadzenie cięć zupełnych na siedlisku przyrodniczym 91E0,
- znajomość rozlokowania w terenie stanowisk rzadkich i chronionych roślin i zwierząt, na bieżąco uzupełnianie w SILP i na mapach podczas całego okresu obowiązywania Planu,
- w przypadku znanych stanowisk ptaków, wykonanie zabiegów gospodarczych w sposób minimalizujący ryzyko utraty lęgów, bądź wykonanie zabiegu poza okresem lęgowym
- dysponowanie wyszkoloną kadrą leśną, która podczas zabiegów gospodarczych (lustracja terenowa przed wykonaniem zabiegu) potrafi zminimalizować ryzyko zniszczenia siedliska cennego gatunku (poprzez wyłączenie z działań gospodarczych obszaru występowania/gniazdowania gatunku) – wykluczenie konfliktu zabiegu z ewentualnym stanowiskiem lęgowym gatunków ptaków.

Oceniając wpływ zaprojektowanych działań pod kątem ich wpływu na różnorodność gatunkową drzewostanów odnieść się trzeba do tabeli zawierającej proponowane typy drzewostanu (TD) i składy gatunkowe. Tabela ta dla każdego typu siedliskowego lasu (TSL) określa optymalny TD (lub kilka TD) oraz proponowane składy upraw z określeniem przedziału procentowego udziału każdego gatunku.

**Tabela 62. Typy drzewostanów o dominującym kierunku gospodarczym (Wg KZP)**

Typ siedliskowy lasu (TSL)	Proponowany typ drzewostanu	Gatunki domieszkowe uszlachetniające i pomocnicze – w ramach wszystkich proponowanych TD	Proponowany ramowy skład upraw [%]
Bśw	So	Brz, Olsz, Bk, Lp, Jd	So 80%, Brz, Ol, Jrz 20%
BMśw	Db-So So Bk-Db-So	Md, Db, Brz, Lp, Jw, Gb, Ol, Bk, Jd, Kl	So 60%, Db 20%, Bk 10%, Md, Jw, Brz, Gb, Św 10% So 70%, Św, Db, Wz, Ol, Kl, Lp, Brz, Md, Bk 30% So 50%, Db 20%, Bk 20%, Jw, Kl, Jd, Gb 10%
BMw	So Db-So So-Brz	Jw, Lp	So 70%, Św, Db, Wz, Ol, Kl, Lp, Brz, Bk 30% So 50%, Db 30%, Jd 10%, Brz, Jw, Św, Lp 10% Brz 50%, So 30%, Db, Jd, Jw, Św, Lp 20%
BMwyż	Bk-So Jd-So	Jd, Bk, Db, Md, Brz, Gb, Lp, Jw, Kl	So 50%, Bk 30%, Jd, Md, Bk, Db, Jw 20% So 50%, Jd 30%, Md, Bk inne 20%

Typ siedliskowy lasu (TSL)	Proponowany typ drzewostanu	Gatunki domieszkowe uszlachetniające i pomocnicze – w ramach wszystkich proponowanych TD	Proponowany ramowy skład upraw [%]
LMśw	So-Db Bk-So So-Bk	Md, Jd, Św, Brz, Db, Lp, Kl, Jw, Gb, Wz	Db 40%, So 30%, Md, Jw, Bk, Jd, Gb 30% So 40%, Bk 30%, Db 20%, Md, Jw, Jd, Gb, Lp 10% Bk 40%, So 30%, Db, Jd, Md, Lp 20%
LMw	So-Db Jd-So-Db	Bk, Jd, Md	Db 50%, So 30%, Jd, Jw, Wz, Lp, Gb 20% Db 30%, So 30%, Jd 20%, Lp, Jw, Md, Ol 20%
LMwyż	So-Bk So-Bk-Db Bk-Jd Lp-Db-Gb	Db, Bk, Jd, Md, So, Św, Lp, Jw, Kl, Gb, Wz, Brz	Bk 50%, So 30%, Jd, Db, Md, Os, Lp 20% Db 40%, Bk 30%, So 20%, Md, Jd, Jw, Lp Gb 10% Jd 50%, Bk 30%, Md, Jw, Lp, Os 20% Gb 40%, Db 30%, Lp 20%, Bk, Jw, Wz, Md, Jd, Gb 10%
Lśw	Db-Bk	Bk, Jd, Md, Św, Lp, Jw, Wz, Brz, Gb, Ol	Bk 50%, Db 30%, Jw, Wz, Md, Lp, Os, Gb 20%
Lw	Db	Gb, Lp, Jw	Db 70%, Jw, Wz, Gb, Lp, Kl 30%
Ol	Ol	Js, Wz	Ol 90%, Js, Wz, Jw 10%
Lwyż	Jd-Bk Bk-Jd Jd-Bk-Db Db-Bk Bk	Db, Bk, Jd, Md, So, Św, Lp, Jw, Kl, Gb, Wz, Brz	Bk 50%, Jd 30%, Md, Gb, Jw, Lp, Gb 20% Jd 50%, Bk 30%, Jw, Wz, Md, Db, Lp, Gb 20% Db 40%, Bk 30%, Jd 20%, Jw, Wz, Md, Lp, Gb 10% Bk 50%, Db 30%, Jd, Jw, Md, Gb, Lp 20% Bk 70%, Jd, Jw, Wz, Md, Db, Lp, Gb 30%
Lwyż	Lp-Db-Gb Jd	Db, Bk, Jd, Md, So, Św, Lp, Jw, Kl, Gb, Wz, Brz	Gb 40%, Db 30%, Lp 20%, Jw, Wz, Md, Jd, Bk 10% Jd 70%, Bk, Jw, Wz, Md, Db, Lp, Gb 30%
Lłwyż	Js-Db Ol-Db	Db, Bk, Jd, Md, So, Św, Lp, Jw, Kl, Gb, Wz, Brz	Db 50%, Js* 30%, Jd, Jw, Gb 20% Db 50%, Ol 30%, Jd, Jw, Gb 20%
LG	Bk-Jd Jd-Bk Jd Bk	Jw, Wz	Jd 60%, Bk 30%, Md, Jw, Wz 10% Bk 50%, Jd 30%, Jw, Wz, Lp 20% Jd 70%, Bk 20%, Md, Jw, Wz 10% Bk 70%, Jd 20%, Jw, Wz, Lp 10%

Analiza powyższej tabeli, przyjętej w PUL dla odnowień drzewostanów gospodarczych, pozwala na stwierdzenie, że łącznie w Nadleśnictwie w składach gatunkowych odnowień uwzględnione zostały wszystkie lasotwórcze gatunki drzew leśnych występujące naturalnie na obszarze Nadleśnictwa. Gdyby w Planie uwzględniano jedynie potrzeby gospodarcze i możliwości produkcji drewna, pula stosowanych gatunków była by znacznie mniejsza, w związku z powyższym, należy stwierdzić brak istotnego negatywnego oddziaływania PUL na stan zachowania różnorodności biologicznej w analizowanym obszarze.

### 6.2.2. Oddziaływanie na ludzi

Prowadzenie wielofunkcyjnej gospodarki leśnej w oparciu o PUL zapewnia pracę, a więc i dochody wielu grupom zawodowym. Zabezpiecza jednocześnie zapotrzebowanie na pożądaną przez ludzi surowiec drzewny. Gospodarowanie z zachowaniem zasady trwałości oraz udostępnianie lasu umożliwia społeczeństwu rekreację, wypoczynek oraz edukację przyrodniczą, zapewnia też dodatkowe dochody zbieraczom runa leśnego.

Wykonywanie zadań gospodarczych zawartych w planie wiąże się z niebezpieczeństwem dla zdrowia i życia ludzi. Najbardziej narażone są osoby

---

wykonywające pozyskanie drewna (ale również inne zabiegi) oraz osoby postronne, które mogą znaleźć się na obszarze wykonywania tych prac. Ryzyko minimalizowane jest poprzez stosowanie rygorystycznych zasad BHP zawartych w „Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej”.

Nadleśnictwo Brzesko, jako jednostka organizacyjna Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie posiada nowy Certyfikat świadczący o prawidłowo prowadzonej gospodarce leśnej. Certyfikat potwierdza, że gospodarka leśna jest prowadzona racjonalnie, przez właściwie przygotowanych specjalistów, w poszanowaniu praw pracowników i interesów lokalnych społeczności.

Nadleśnictwo Brzesko, posiada również certyfikację (The Programme for the Endorsement of Forest Certification). Certyfikacja ta potwierdza, że Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Krakowie wraz z Nadleśnictwami wymienionymi w załączniku do Certyfikatu spełnia wymagania Normy Krajowej "Zrównoważona gospodarka leśna - wymagania" w zakresie: trwałe i zrównoważone zagospodarowanie lasów na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie. Okres ważności certyfikatu: od 13.11.2023 do 12.11.2026 r.

Realizacja zapisów PUL zarówno w krótko- jak i długookresowym wymiarze przyniesie pozytywne skutki zarówno w wymiarze ekonomicznym, jak i społecznym, zatem oddziaływanie na ludzi będzie również pozytywne.

### **6.2.3. Oddziaływanie na rośliny, grzyby i porosty**

Istotny wpływ PUL na komponenty środowiska przyrodniczego może dotyczyć wybranych gatunków roślin. Plan UL oddziałuje bezpośrednio na te gatunki lub może też oddziaływać pośrednio, poprzez zmiany ich siedlisk.

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin wprowadzono między innymi zakaz niszczenia siedlisk roślin. Zakaz ten nie dotyczy wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki leśnej, jednakże, jeżeli technologia prac umożliwia zachowanie stanowisk gatunków chronionych należy ją promować. Dla roślin oznaczonych w rozporządzeniu symbolem (3) – nie obowiązują zwolnienia od zakazu niszczenia w trakcie wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki leśnej. Do tej grupy gatunków należą:

- *Osmunda regalis* – długosz królewski

Z dostępnych informacji wynika, że wszelkie przedsięwzięcia ujęte do realizacji w Planie zostały zaplanowane w taki sposób, by ograniczyć lub uniknąć negatywnego wpływu na te gatunki. Nie można jednak wykluczyć, że pojedyncze stanowiska roślin chronionych mogą zostać uszkodzone podczas prac leśnych.

Dzięki istnieniu bazy opisowej w systemie SILP każdy leśniczy przed zabiegiem może sprawdzić jakich gatunków może się spodziewać w danym wydzieleniu i jakie działania przedsięwziąć w celu eliminacji bądź ograniczenia niszczenia płatów roślinności. Zaleca się aby na szkice sytuacyjne zabiegów rębnych wprowadzać miejsca stwierdzenia gatunków chronionych i w miarę możliwości wykorzystywać tę informację do wyznaczania w tych miejscach biogrup starodrzewi.

Ocenę oddziaływania zapisów Planu Urządzenia Lasu na chronione i rzadkie gatunki roślin przeprowadzono z zastosowaniem analizy dostępnych danych o występowaniu gatunków, otrzymanych z Nadleśnictwa, ze źródeł literaturowych, planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, oraz danych zebranych podczas

prac terenowych i aktualnej wiedzy o biologii i ekologii gatunków chronionych.

**Tabela 63. Sposoby minimalizacji negatywnego oddziaływania PUL na gatunki grzybów i porostów**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Potencjalne zagrożenia	Wskazania dla gospodarki leśnej
1	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	pustułka rurkowata	częściowa	Niszczenie plech w wyniku prowadzenia prac leśnych	W przypadku użytkowania rębnego, pozostawiane biogrupy drzewostanu macierzystego należy lokalizować w miejscu występowania gatunku chronionego
2	<i>Imshaugia aleurites</i>	popielak pylasty	częściowa	Niszczenie plech w wyniku prowadzenia prac leśnych	W przypadku użytkowania rębnego, pozostawiane biogrupy drzewostanu macierzystego należy lokalizować w miejscu występowania gatunku chronionego
3	<i>Parmelina tiliacea</i>	szarzynka skórzasta	ścista	Niszczenie plech w wyniku prowadzenia prac leśnych	W przypadku użytkowania rębnego, pozostawiane biogrupy drzewostanu macierzystego należy lokalizować w miejscu występowania gatunku chronionego
4	<i>Punctelia subrudecta</i>	biedronecznik zmienny	ścista	Niszczenie plech w wyniku prowadzenia prac leśnych	W przypadku użytkowania rębnego, pozostawiane biogrupy drzewostanu macierzystego należy lokalizować w miejscu występowania gatunku chronionego
5	<i>Ramalina pollinaria</i>	odnożyca opylona	częściowa	Niszczenie plech w wyniku prowadzenia prac leśnych	W przypadku użytkowania rębnego, pozostawiane biogrupy drzewostanu macierzystego należy lokalizować w miejscu występowania gatunku chronionego

\*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1409)

**Tabela 64. Sposoby minimalizacji negatywnego oddziaływania PUL na gatunki mszaków i wątrobowców**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Potencjalne zagrożenia	Wskazania dla gospodarki leśnej
1	<i>Abietinella abietina</i>	jodłówka pospolita	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
2	<i>Andreaea rupestris</i>	należlina skalna	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Potencjalne zagrożenia	Wskazania dla gospodarki leśnej
3	<i>Bazzania trilobata</i>	biczycza trójwębna	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
4	<i>Campylopus flexuosus</i>	krzywoszczeć pogięta	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
5	<i>Climacium dendroides</i>	drabik drzewkowaty	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
6	<i>Dicranum polysetum</i>	widłoząb kędzierzawy	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
7	<i>Dicranum scoparium</i>	widłoząb miotłowy	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
8	<i>Eurhynchium angustirete</i>	dzióbkowiec Zetterstedta	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
9	<i>Fossombronia wondraczekii</i>	czarostka Wondraczekiego	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
10	<i>Hylocomium splendens</i>	gajnik Iśniący	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
11	<i>Leucobryum glaucum</i>	bielistka siwa	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
12	<i>Plagiochila asplenioides</i>	skosatka zanokcicowata	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Potencjalne zagrożenia	Wskazania dla gospodarki leśnej
13	<i>Pleurozium schreberi</i>	rokietnik pospolity	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
14	<i>Polytrichum commune</i>	plonnik pospolity	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
15	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	brodawkowiec czysty	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
16	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	fałdownik nastroszony	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
17	<i>Sphagnum compactum</i>	torfowiec szorstki	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
18	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	torfowiec Girgensohna	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
19	<i>Syntrichia papillosa</i>	pędzliczek brodawkowaty	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
20	<i>Thuidium philibertii</i>	tujowiec włoskolistny	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
21	<i>tujowiec włoskolistny</i>	tujowiec tamaryszkowaty	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych
22	<i>Trichocolea tomentella</i>	piórkowiec kutnerowaty	częściowa	Niszczenie darni w wyniku prowadzenia prac leśnych. Zbieractwo darni do celów bukiciarskich, jako ozdoby terrariów itp., do celów modelarskich	Pozostawiać biogrupy starodrzewia z bujną i bogatą w gatunki warstwą mszystą. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych

\*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1409)

**Tabela 65. Sposoby minimalizacji negatywnego oddziaływania PUL na gatunki roślin nasiennych**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Potencjalne zagrożenia	Wskazania dla gospodarki leśnej
<b>Ochrona ścisła</b>					
1	<i>Aconitum moldavicum</i>	tojad mołdawski	ściśla	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
2	<i>Cephalanthera damasonium</i>	buławnik wielkokwiatowy	ściśla	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
3	<i>Cephalanthera damasonium</i>	buławnik wielkokwiatowy	ściśla	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
4	<i>Cephalanthera longifolia</i>	buławnik mieczolistny	ściśla	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
5	<i>Cephalanthera rubra</i>	buławnik czerwony	ściśla	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
6	<i>Corallorhiza trifida</i>	żłobik koralowy	ściśla	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
7	<i>Dianthus armeria</i>	goździk kosmaty	ściśla	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
8	<i>Epipactis palustris</i>	kruszczyk błotny	ściśla	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
9	<i>Gladiolus imbricatus</i>	mieczyk dachówkowaty	ściśla	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
10	<i>Iris sibirica</i>	kosaciec syberyjski	ściśla	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Potencjalne zagrożenia	Wskazania dla gospodarki leśnej
11	<i>Lilium martagon</i>	lilia złotogłów	ścista	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
12	<i>Orchis pallens</i>	storczyk błądy	ścista	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
13	<i>Orchis sp.</i>	storczyk	ścista	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
14	<i>Osmunda regalis</i>	długosz królewski	ścista	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
15	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jęczyznik zwyczajny	ścista	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
16	<i>Polystichum aculeatum</i>	paprotnik kolczysty	ścista	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
17	<i>Sphagnum sp.</i>	torfowiec	ścista/częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
18	<b>Ochrona częściowa</b>				
19	<i>Allium ursinum</i>	czosnek niedźwiedzi	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
20	<i>Aruncus sylvestris</i>	parzydło leśne	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
21	<i>Atropa belladonna</i>	pokrzyk wilcza-jagoda	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.



Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Potencjalne zagrożenia	Wskazania dla gospodarki leśnej
22	<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlik pospolity	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
23	<i>Blechnum spicant</i>	podrzeń żebrowiec	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
24	<i>Carlina acaulis</i>	dziewięcisił bezłodygowy	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
25	<i>Chimaphila umbellata</i>	pomocnik baldaszkowy	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
26	<i>Colchicum autumnale</i>	zimowit jesienny	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
27	<i>Dactylorhiza maculata</i>	kukułka (storczyk) plamista	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
28	<i>Dactylorhiza majalis</i>	kukułka (storczyk) szerokolistna	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
29	<i>Daphne mezereum</i>	wawrzynek wilczełyko	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
30	<i>Digitalis grandiflora</i>	naparstnica zwyczajna	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
31	<i>Epipactis atrorubens</i>	kruszczyk rdzawoczerwony	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Potencjalne zagrożenia	Wskazania dla gospodarki leśnej
32	<i>Epipactis helleborine</i>	kruszczyk szerokolistny	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
33	<i>Galanthus nivalis</i>	śnieżyczka przebiśnieg	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
34	<i>Gentiana asclepiadea</i>	goryczka trojeściowa (goryczka trojeściowata)	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
35	<i>Gentianella ciliata</i>	goryczuszka orzęsiona	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
36	<i>Listera ovata</i>	listera jajowata	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
37	<i>Lycopodium annotinum</i>	widłak jałowcowaty	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
38	<i>Lycopodium clavatum</i>	widłak goździsty	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
39	<i>Matteucia struthiopteris</i>	pióropusznik strusi	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
40	<i>Neottia nidus-avis</i>	gnieźnik leśny	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
41	<i>Platanthera bifolia</i>	podkolan biały	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Potencjalne zagrożenia	Wskazania dla gospodarki leśnej
42	<i>Platanthera chlorantha</i>	podkolan zielonawy	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
43	<i>Primula elatior</i>	pierwiosnek (pierwiosnka) wyniosły	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.
44	<i>Veratrum lobelianum</i>	ciemieżyca (ciemierzycy) zielona	częściowa	Niszczenie osobników w wyniku prowadzenia prac leśnych, zbieractwo do celów ozdobnych	Nie udzielać informacji o występowaniu. Wykorzystanie istniejących szlaków zrywkowych. Pozostawianie biogrup wokół miejsca występowania.

\*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1409 (3) - gatunki, których nie dotyczy odstępstwo, o którym mowa w § 8 pkt 1. w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (nie obowiązują zwolnienia od zakazu niszczenia w trakcie wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki leśnej)

**W ramach ochrony gatunkowej roślin zlokalizowanych w wydzieleniach, w których zaplanowano użytkowanie rębne, pozostawiane biogrupy drzewostanu macierzystego należy lokalizować w miejscu występowania gatunku chronionego oraz przyjąć jednolity sposób oznaczenia ich granic na czas wykonania cięcia. Wielkość pozostawionej biogrupy określoną we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego różnicą % grubizny do pozyskania należy traktować jako minimalną, możliwą do powiększenia w stopniu zapewniającym zachowanie stanowiska danego taksonu roślin chronionych.**

Różnorodność siedlisk oraz różnorodność zaplanowanych zabiegów, ich rozłożenie w czasie i przestrzeni stwarza idealne warunki do zmian w szacie roślinnej i stwarza możliwości przemian pokoleniowych u wielu gatunków. Nie przewiduje się aby zabiegi zaplanowane w PUL przyczyniły się do umyślnego niszczenia stanowisk gatunków chronionych. Pewne niewielkie, przypadkowe, nieumyślne zniszczenia roślin chronionych mogą nastąpić podczas prac pielęgnacyjnych i prowadzonych rębni. Jednak dotyczyć to będzie najczęściej gatunków pospolicie występujących na gruntach Nadleśnictwa. Jak już wspomniano dzięki istnieniu bazy opisowej w systemie SILP każdy leśniczy przed zabiegiem może sprawdzić jakich gatunków może się spodziewać w danym wydzielaniu i jakie działania przedsięwziąć w celu eliminacji bądź ograniczenia niszczenia płatów roślinności.

Poprawnie wykonane zabiegi nie wpłyną negatywnie na stan siedlisk i warunki rozwoju roślin. W związku z tym należy założyć, że przy realizacji zapisów zawartych w Programie Ochrony Przyrody i w niniejszej Prognozie, wpływ Planu Urządzenia Lasu na rośliny będzie neutralny.

#### 6.2.4. Oddziaływanie na zwierzęta

Na terenie Nadleśnictwa Brzesko stwierdzono następujące ilości chronionych gatunków zwierząt:

- 2 gatunki bezkręgowców należących do gromady owadów (*Insecta*),
- 12 gatunków płazów,

- 5 gatunków gadów,
- 110 gatunków ptaków,
- 25 gatunków ssaków.

Poniżej w formie tabelarycznej zestawiono sposoby ograniczania zagrożeń i minimalizacji niekorzystnego oddziaływania PUL na stwierdzone w Nadleśnictwie Brzesko chronione gatunki zwierząt.

**Tabela 66. Zestawienie sposobów ograniczania negatywnego oddziaływania PUL na chronione bezkręgowce**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Sposoby ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
1	<i>Osmoderma eremita</i>	pachnica dębowa	ściśła	Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Brak
2	<i>Protaetia aeruginosa</i>	kwietnica okazała	częściowa	Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Brak

\*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183 z późn. zm.),

**Tabela 67 Zestawienie sposobów ograniczania negatywnego oddziaływania PUL na chronione płazy i gady**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa *	Sposoby ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
<b>Płazy</b>					
1	<i>Bombina variegata</i>	kumak górski	ściśła	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
2	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	ściśła	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
3	<i>Hyla arborea</i>	rzekotka drzewna	ściśła	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa *	Sposoby ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
4	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	ściśła	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
5	<i>Lissotriton montandoni</i>	traszka karpacka	ściśła	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
6	<i>Rana arvalis</i>	żaba moczarowa	ściśła	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
7	<i>Bufo bufo</i>	ropucha szara	częściowa	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
8	<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra plamista	częściowa	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
9	<i>Triturus alpestris</i>	traszka górską	częściowa	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
10	<i>Lissotriton vulgaris</i>	traszka zwyczajna	częściowa	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa *	Sposoby ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
11	<i>Rana temporaria</i>	żaba trawna	częściowa	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
12	<i>Rana esculenta</i>	żaba wodna	częściowa	Nie prowadzić zabiegów, które mogłyby w sposób istotny wpłynąć na odwodnienie istniejących bagien, młak, torfowisk i in. Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Prowadzenie zabiegów wokół wykazanych stałych miejsc rozrodu w okresie zimowym. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
<b>Gady</b>					
13	<i>Anguis fragilis</i>	padalec zwyczajny	częściowa	Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
14	<i>Lacerta agilis</i>	jaszczurka zwinka	częściowa	Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
15	<i>Natrix natrix</i>	zaskroniec zwyczajny	częściowa	Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
16	<i>Vipera berus</i>	żmija zygzakowata	częściowa	Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
17	<i>Zootoca vivipara</i>	jaszczurka żyworodna	częściowa	Zrywkę drewna wykonywać po wyznaczonych szlakach	Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183 z późn. zm.),

**Tabela 68. Zestawienie chronionych gatunków ptaków występujących na terenie Nadleśnictwa Brzesko**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Sposoby ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
<b>Gatunki leśne</b>					
1	<i>Accipiter gentilis</i>	jastrząb	ściśła	Zachowanie drzew dziuplastych, fragmentów starych drzewostanów zachowanie ciągłości lasów  W trakcie zabiegów gospodarczych dążyć do dalszego zróżnicowania piętrowego i gatunkowego w drzewostanach, w celu utworzenia lub poprawienia warunków do bytowania niektórych gatunków  Prace zrębowe i zrywkowe w miarę możliwości prowadzić przy pokrywie śnieżnej	Wywieszanie budek lęgowych dla gatunków wykorzystujących je do zakładania lęgów - fakultatywnie
2	<i>Accipiter nisus</i>	krogulec	ściśła		
3	<i>Aegithalos caudatus</i>	raniuszek	ściśła		
4	<i>Aegolius funereus</i>	włochatka	ściśła		
5	<i>Alcedo atthis</i>	zimirdek	ściśła		
6	<i>Asio otus</i>	uszatka zwyczajna (sowa uszata)	ściśła		

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Sposoby ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
7	<i>Carduelis cannabina</i>	makolągwa	ściśła	<p>w celu ograniczenia ploszenia populacji ptaków lęgowych</p> <p>Chronić miejsca gniazdowania, głównie poprzez pozostawianie przestoi i zakrzewień, które nie wymagają usunięcia podczas prac leśnych</p>	
8	<i>Carduelis spinus</i>	czyż (czyżyk)	ściśła		
9	<i>Certhia familiaris</i>	pełzacz leśny	ściśła		
10	<i>Certhia brachydactyla</i>	pełzacz ogrodowy	ściśła		
11	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	grubodziób	ściśła		
12	<i>Columba oenas</i>	siniak (gołąb siniak)	ściśła		
13	<i>Columba palumbus</i>	gołąb grzywacz			
14	<i>Corvus corax</i>	kruk	częściowa		
15	<i>Corvus monedula</i>	kawka	ściśła		
16	<i>Cuculus canorus</i>	kukułka	ściśła		
17	<i>Cyanistes caeruleus</i>	modraszka (sikora modra)	ściśła		
18	<i>Dendrocopos major</i>	dzięcioł duży	ściśła		
19	<i>Dendrocopos minor</i>	dzięciołek (dzięcioł mały)	ściśła		
20	<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	ściśła		
21	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	ściśła		
22	<i>Erithacus rubecula</i>	rudzik	ściśła		
23	<i>Falco subbuteo</i>	kobuz	ściśła		
24	<i>Ficedula albicollis</i>	mucholówka białoszyja	ściśła		
25	<i>Ficedula parva</i>	mucholówka mała	ściśła		
26	<i>Ficedula hypoleuca</i>	mucholówka żałobna	ściśła		
27	<i>Fringilla coelebs</i>	zięba	ściśła		
28	<i>Garrulus glandarius</i>	sójka	ściśła		
29	<i>Glaucidium passerinum</i>	sóweczka	ściśła		
30	<i>Hippolais icterina</i>	zaganiacz	ściśła		
31	<i>Jynx torquilla</i>	krętogłów	ściśła		
32	<i>Lophophanes cristatus</i>	czubatka (sikora czubatka)	ściśła		
33	<i>Luscinia luscinia</i>	słowik szary (bekwarek)	ściśła		
34	<i>Luscinia megarhynchos</i>	słowik rdzawy	ściśła		

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Sposoby ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
35	<i>Muscicapa striata</i>	mucholówka szara	ściśła		
36	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	orzechówka	ściśła		
37	<i>Oriolus oriolus</i>	wilga	ściśła		
38	<i>Parus major</i>	bogatka (sikora bogatka)	ściśła		
39	<i>Perdix perdix</i>	kuropatwa			
40	<i>Periparus ater</i>	sosnówka (sikora sosnówka)	ściśła		
41	<i>Pernis apivorus</i>	trzmiełojad	ściśła		
42	<i>Phasianus colchicus</i>	bażant	ściśła		
43	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	gil zwyczajny	ściśła		
44	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	pleszka zwyczajna	ściśła		
45	<i>Phylloscopus collybita</i>	pierwiosnek	ściśła		
46	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	świstunka leśna	ściśła		
47	<i>Phylloscopus trochilus</i>	piecuszek	ściśła		
48	<i>Pica pica</i>	sroka	częściowa		
49	<i>Picoides tridactylus</i>	dzięcioł trójpalczasty	ściśła		
50	<i>Picus canus</i>	dzięcioł zielonosiwy	ściśła		
51	<i>Picus viridis</i>	dzięcioł zielony	ściśła		
52	<i>Prunella modularis</i>	pokrzywnica (płochacz pokrzywnica)	ściśła		
53	<i>Poecile montanus</i>	czarnogłówka (sikora czarnogłowa)	ściśła		
54	<i>Poecile palustris</i>	sikora uboga	ściśła		
55	<i>Regulus regulus</i>	mysikrólik	ściśła		
56	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	ściśła		
57	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna			
58	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	ściśła		
59	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk zwyczajny	ściśła		
60	<i>Strix uralensis</i>	Puszczyk uralski	ściśła		
61	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	ściśła		
62	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka (pokrzewka czarnołbista)	ściśła		
63	<i>Sylvia borin</i>	Gajówka (pokrzewka ogrodowa)	ściśła		



Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Sposoby ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
<b>Gatunki ptaków związane z terenami rolniczymi, otwartymi, zakrzaczami i ekotonami, terenami półotwartymi i częściowo związanymi ze środowiskiem leśnym</b>					
64	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek zwyczajny (polny)	ściśła	Pozostawianie ekotonów, utrzymywanie terenów otwartych	Brak
65	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	ściśła		
66	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	ściśła		
67	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	ściśła		
68	<i>Athene noctua</i>	Pójdźka	ściśła		
69	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów zwyczajny	ściśła		
70	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	ściśła		
71	<i>Carduelis chloris</i>	Dzwoniec	ściśła		
72	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	ściśła		
73	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	ściśła		
74	<i>Corvus cornix</i>	Wrona	częściowa		
75	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	ściśła		
76	<i>Crex crex</i>	Derkacz	ściśła		
77	<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz	ściśła		
78	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	ściśła		
79	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	ściśła		
80	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek (dzierzba gąsiorek)	ściśła		
81	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz (dzierzba srokosz)	ściśła		
82	<i>Lullula arborea</i>	Lerka (skowronek borowy)	ściśła		
83	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	ściśła		
84	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	ściśła		
85	<i>Saxicola rubetra</i>	Pokląskwa	ściśła		
86	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	ściśła		
87	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka (pokrzewka cierniówka)	ściśła		
88	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka (pokrzewka jarzębata)	ściśła		
89	<i>Turdus pilaris</i>	Makolągwa	ściśła		
90	<i>Upupa epops</i>	Dudek	ściśła		

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Sposoby ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
91	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	ściśła		
<b>Gatunki ptaków związane z terenami zurbanizowanymi, lokalnie sporadycznie związane z innymi środowiskami</b>					
92	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	ściśła	Brak	Brak
93	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	częściowa		
94	<i>Delichon urbicum</i>	Jaskółka oknówka	ściśła		
95	<i>Hirundo rustica</i>	Jaskółka dymówka	ściśła		
96	<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	ściśła		
97	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel zwyczajny	ściśła		
98	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	ściśła		
99	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	ściśła		
100	<i>Sylvia curruca</i>	Piegża	ściśła		
101	<i>Turdus philomelos</i>	Drozd śpiewak	ściśła		
102	<i>Turdus torquatus</i>	Drozd obrożny	ściśła		
103	<i>Turdus merula</i>	Kos	ściśła		
104	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	ściśła		
105	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	ściśła		
<b>Gatunki ptaków związane ze środowiskiem wodnym, terenami podmokłymi</b>					
106	<i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	ściśła	Ograniczenie działań na wszystkich siedliskach bagiennych stanowiących cenne rezerwuary wód	Brak
107	<i>Riparia riparia</i>	Jaskółka brzegówka	ściśła		
108	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	ściśła		
109	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak zwyczajny	ściśła		
110	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	ściśła		
111	<i>Cinclus cinclus</i>	Pluszcz	ściśła		
112	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	ściśła		

\* Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183 z późn. zm.),

**Tabela 69. Zestawienie chronionych gatunków ssaków występujących na terenie Nadleśnictwa Brzesko**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
1	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mysz zaroślowa	częściowa	Brak	Brak
2	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopek	ściśła	Zachowanie miejsc zimowania oraz żerowisk	Pozostawianie grup starodrzewi, drzew dziuplastych. Wystawianie budek dla nietoperzy
3	<i>Castor fiber</i>	Bóbr europejski	ściśła	Ochrona siedlisk występowania polegająca na pozostawianiu wzdłuż cieków i zbiorników wodnych (oczek wodnych), w miarę możliwości, pasów ekotonowych wolnych od użytkowania rębego	Prowadzenie zabiegów w pasach nadrzecznych w okresie zimowym. Tworzenie lub odtwarzanie, względnie wzbogacanie stref ekotonowych
4	<i>Canis lupus</i>	Wilk	ściśła	Brak	Brak
5	<i>Erinacus europaeus</i>	Jeż zachodni	ściśła	Zachowanie miejsc zimowania	Pozostawianie grup starodrzewi. Tworzyć lub odtwarzać, względnie wzbogacać strefy ekotonowe
6	<i>Eptesicus serotinus</i>	Mroczek późny	ściśła	Zachowanie miejsc zimowania oraz żerowisk	Pozostawianie grup starodrzewi, drzew dziuplastych. Wystawianie budek dla nietoperzy
7	<i>Glis glis</i>	Popielica	ściśła	Zachowanie dotychczasowych miejsc występowania	Brak
8	<i>Lynx lynx</i>	Ryś	ściśła	Brak	Brak
9	<i>Mustela erminea</i>	Gronostaj	ściśła	Ochrona siedlisk występowania polegająca na pozostawianiu wzdłuż cieków i zbiorników wodnych (oczek wodnych), w miarę możliwości, pasów ekotonowych wolnych od użytkowania rębego	Prowadzenie zabiegów w pasach nadrzecznych w okresie zimowym. Tworzenie lub odtwarzanie, względnie wzbogacanie stref ekotonowych
10	<i>Mustela nivalis</i>	Łasica łąska	ściśła	Brak	Brak
11	<i>Myotis nattereri</i>	Nocek Natterera	ściśła	Zachowanie miejsc zimowania oraz żerowisk	Pozostawianie grup starodrzewi, drzew dziuplastych. Wystawianie budek dla nietoperzy
12	<i>Myotis emarginatus</i>	Nocek orzęsiony	ściśła (czynna)	Zachowanie miejsc zimowania oraz żerowisk	Pozostawianie grup starodrzewi, drzew dziuplastych. Wystawianie budek dla nietoperzy
13	<i>Myotis myotis</i>	Nocek duży	ściśła (czynna)	Zachowanie miejsc zimowania oraz żerowisk	Pozostawianie grup starodrzewi, drzew dziuplastych. Wystawianie budek dla nietoperzy
14	<i>Muscadrinus avellanarius</i>	Orzesznica	ściśła	Brak	Brak
15	<i>Neomys anomalus</i>	Rzęsorek mniejszy	ściśła	Brak	Brak

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ochrona gatunkowa*	Sposoby ograniczenia negatywnego wpływu zapisane w Planie lub potrzeby ochrony	Wskazania i zalecenia dla gospodarki leśnej
16	<i>Neomys fodiens</i>	Rzęsorek rzeczek	ścisła	Brak	Brak
17	<i>Plecotus austriacus</i>	Gacek szary	ścisła	Zachowanie miejsc zimowania oraz żerowisk	Pozostawianie grup starodrzewi, drzew dziuplastych. Wystawianie budek dla nietoperzy
18	<i>Plecatus auritus</i>	Gacek brunatny	ścisła	Zachowanie miejsc zimowania oraz żerowisk	Pozostawianie grup starodrzewi, drzew dziuplastych. Wystawianie budek dla nietoperzy
19	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Karlik malutki	ścisła	Zachowanie miejsc zimowania oraz żerowisk	Pozostawianie grup starodrzewi, drzew dziuplastych. Wystawianie budek dla nietoperzy
20	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Podkowiec mały	ścisła (czynna)	Zachowanie miejsc zimowania oraz żerowisk	Pozostawianie grup starodrzewi, drzew dziuplastych. Wystawianie budek dla nietoperzy
21	<i>Sorex araneus</i>	Ryjówka aksamitna	ścisła	Brak	Brak
22	<i>Sorex minutus</i>	Ryjówka malutka	ścisła	Brak	Brak
23	<i>Sicista betulina</i>	Smuzka leśna	ścisła	Brak	Brak
24	<i>Sciurus vulgaris</i>	Wiewiórka	ścisła	Zachowanie miejsc zimowania	Pozostawianie grup starodrzewi, drzew dziuplastych
25	<i>Talpa europaea</i>	Kret europejski	częściowa	Brak	Brak

\* Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183 z późn. zm.),

### 6.2.5. Oddziaływanie na wodę

W Planie Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Brzesko dominującym typem siedliskowym lasu jest Lwyżśw zajmujący ponad 70 % Nadleśnictwa. Z siedlisk wilgotnych na terenie Nadleśnictwa występuje jedynie Lwyżw, zajmujący zaledwie 0,86% powierzchni Nadleśnictwa dlatego też nie sklasyfikowano tutaj lasów wodochronnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. (w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej).

Warunkiem skutecznej ochrony wód i ekosystemów zdeterminowanych przez wodę na terenie Nadleśnictwa jest realizacja ochrony zasobów wodnych. Wśród metod proponowanych w PUL i Programie Ochrony Przyrody stanowiącym jego integralną część, należy wymienić następujące działania:

- ograniczanie zabiegów gospodarczych w bezpośrednim sąsiedztwie rzek i jezior – pozostawianie pasów ekotonowych,
- ochronę czystości wód – przedsięwzięcia te wchodzi bardziej w zakres ochrony środowiska, niż ochrony przyrody; muszą one być podejmowane w całej zlewni

---

i wymagają współpracy wszystkich zainteresowanych jednostek administracji państwowej i samorządowej.

Biorąc pod uwagę powyższe należy stwierdzić, że wpływ zapisów Planu UL na ekosystemy wodne i zasoby wodne będzie pozytywny.

#### **6.2.6. Oddziaływanie na powietrze**

Wpływ zadań zaplanowanych w PUL na jakość powietrza na omawianym terenie uznaje się za neutralny w aspekcie krótkoterminowym, a pozytywny w aspekcie średnio – i długoterminowym.

Aspekt krótkoterminowy – zaplanowane zabiegi będą realizowane miejscowo, a więc pojawi się chwilowy i bezpośredni wpływ negatywny. Niemniej wykorzystywany sprzęt (pilarki, kosy spalinowe, ciągniki rolnicze lub leśne) jest niewielkim emitentem spalin (tj. niskim źródłem zanieczyszczeń powietrza). Prowadzenie prac z wykorzystaniem wspomnianych maszyn przewiduje rozproszenie czasowe i przestrzenne. Tym samym ilość produkowanych spalin nie będzie miała istotnego wpływu globalnego na jakość powietrza.

Aspekt długoterminowy – las działa jak naturalny filtr powietrza, dostarcza bowiem tlen, obniża stężenie dwutlenku węgla i pochłania pyły. Procesom tym sprzyja bogactwo gatunków i trwałe utrzymywanie pokrywy roślinnej. Plan zakłada gospodarowanie w myśl zasady trwałości lasu, tym samym jego wpływ na powietrze może być tylko dodatni.

Działania zaprojektowane w Planie wpływają pozytywnie na jakość powietrza atmosferycznego pośrednio poprzez np.: dążność do wyhodowania coraz liczniejszych wielogatunkowych drzewostanów z istotnym udziałem gatunków liściastych dostosowanych do siedliska, dzięki którym w procesie fotosyntezy w tkankach budujących rośliny zostaje zakumulowana większa ilość węgla pochodzącego z atmosfery. Pozytywnie na jakość powietrza wpływa również prowadzenie zrównoważonej gospodarki w lasach, która reguluje zapas drzewostanów (często podnosząc ich zasobność), co w efekcie wpływa wtórnie m. in. na zatrzymywanie większej ilości zanieczyszczeń, w tym nadmiaru dwutlenku węgla występującego w powietrzu.

#### **6.2.7. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi**

Wpływ zaplanowanych działań gospodarczych na powierzchnię gleby należy rozpatrywać w dwóch aspektach: globalnym i lokalnym.

Globalnie las wpływa na grunt zdecydowanie dodatnio poprzez bezpośrednią stabilizację jego wilgotności, a w długim okresie czasu pozytywnie oddziałuje też na żyzność siedlisk. Zaprojektowane zabiegi skutkować będą zmianą obecnego składu gatunkowego na bogatszy w gatunki liściaste, który co roku wzbogaci wierzchnie warstwy gleby w materię organiczną z opadłych liści.

Działania gospodarcze zaplanowane w PUL mogą powodować chwilowe, punktowe negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi, a zwłaszcza na pokrywę glebową. Dotyczy to głównie efektów stosowania maszyn leśnych w trakcie prowadzenia prac związanych z pozyskaniem drewna w ramach użytkowania rębnego i przedrębego oraz podczas przygotowywania gleby pod odnowienie. Wykorzystywanie sprzętu mechanicznego w prowadzonych pracach urządzeniowych skutkuje bezpośrednią okresową zmianą struktury, warunków napowietrzenia

---

i wilgotności gleby (w szczególności jej wierzchnich warstw).

Aby ograniczyć ten wpływ należy możliwie w jak największym zakresie planować prace w okresie zimowym, przez co zminimalizowane zostaną szkody w najniższych warstwach lasu oraz glebie. Zaleca się także zakładanie stałych szlaków zrywkowych (od stadium młodnika), a także wykorzystywanie istniejących ciągów komunikacyjnych. Remonty i przebudowy istniejących dróg leśnych wykonywane będą w miarę potrzeb przy uwzględnieniu ich aktualnego stanu technicznego, weryfikowanego w trakcie dokonywanych przeglądów okresowych.

Innym mogącym wystąpić negatywnym efektem jest ryzyko znacznego uszkodzenia wierzchnich warstw gleby na skutek niewłaściwego jej przygotowania. Sposoby przygotowania gleby nie znajdują się w zakresie PUL, a wynikają z innych dokumentów, jak np. Zasad Hodowli Lasu (które nakazują przygotowanie gleby w dostosowaniu do siedliska i w sposób umożliwiający zachowanie trwałości lasu, a także preferują sposoby jak najmniej ingerujące w naturalny profil glebowy). Przestrzeganie tych zasad minimalizuje ryzyko powstania znaczącego negatywnego oddziaływania.

Podsumowując wszystkie aspekty możliwego oddziaływania, całościowy wpływ projektowanych działań wynikających z Planu Urządzenia Lasu na powierzchnię ziemi określa się jako neutralny.

#### **6.2.8. Oddziaływanie na krajobraz**

Wszelkie zaprojektowane działania pomimo potencjalnie negatywnego krótkotrwałego wpływu zjawiska (np. wykonanie cięć w drzewostanach koniecznych do stworzenia dogodnych warunków wzrostu młodemu pokoleniu), mają docelowo zachować ciągłość istnienia lasu. Zaplanowane zabiegi kształtujące strukturę oraz skład gatunkowy drzewostanów wpłyną dodatnio na krajobraz. Działania przeprowadzone na stosunkowo niewielkich obszarach leśnych w perspektywie czasu nadadzą im mozaikowego charakteru. Tym samym drzewostany zróżnicowane powierzchniowo, gatunkowo i wiekowo wzbogacą i urozmaicą krajobraz.

Zróżnicowania krajobrazowego doda także zachowanie poprzez pozostawienie w stanie nienaruszonym śródleśnych łąk, polan, źródlisk, młak i torfowisk, czy różnego rodzaju nieużytków będących często ostoją chronionych gatunków roślin i miejscem bytowania zwierzyny. Dodatkowo uporządkowana przestrzeń leśna odbierana jest pozytywnie przez większość społeczeństwa.

Wskazania zawarte w PUL wpłyną na kształtowanie krajobrazu leśnego w sposób pozytywny, przy założeniu długoterminowego charakteru zjawiska.

#### **6.2.9. Oddziaływanie na klimat**

Realizacja zadań zawartych w PUL nie spowoduje zmian klimatycznych. Zabiegi przeprowadzane w lasach mogą potencjalnie wpływać na krótkoterminową zmianę mikroklimatu. W skali lokalnej las silnie oddziałuje na czynniki klimatu – łagodząc go m. in. poprzez:

- zmniejszenie okresowych i rocznych amplitud temperatury powietrza (jako efekt zwiększonej wilgotności ekosystemu);
- intensyfikację kondensacji pary wodnej, co powoduje wzrost sumy i częstotliwości opadów (w szczególności od strony zawietrznej kompleksu leśnego);

- ograniczenie intensywności promieniowania słonecznego i wzrost udziału promieniowania rozproszonego w promieniowaniu całkowitym (jako efekt zwiększonej wilgotności ekosystemu);
  - ograniczenie wpływu silnych wiatrów na powierzchnię położoną za ścianą drzewostanu lub drzewostanów.
- Plan Urządzenia Lasu zakłada zachowanie trwałości lasu, w związku z czym jego wpływ na klimat będzie dodatni.

### 6.2.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Najważniejszymi zasobami naturalnymi każdego Nadleśnictwa w Polsce są zasoby występujących tam drzew tworzących drzewostany. Są to jednocześnie najistotniejsze dla działalności takiej instytucji zasoby odnawialne.

W niniejszym podrozdziale zmienność tych zasobów oceniono biorąc pod uwagę prognozowany (spodziewany) orientacyjny zapas grubizny drzewostanów Nadleśnictwa Brzesko na koniec okresu gospodarczego. Został on wyliczony w oparciu o wytyczne podane w Instrukcji Urządzania Lasu, w oparciu spodziewany przyrost tabelaryczny,. Zgodnie z tym wariantem spodziewany tabelaryczny przyrost drzewostanów w Nadleśnictwie Brzesko powinien osiągnąć nieco ponad 0,594 mln m<sup>3</sup>.

**Tabela 70. Spodziewany na koniec 2033 roku stan zasobów drzewnych Nadleśnictwa Brzesko**

Vp - zapas grubizny na początku okresu gospodarczego, tj. w 2023 roku (pow. zal.)	Zv - spodziewany tabelaryczny przyrost w 10-letnim okresie gospodarczym	U - przyjęty etat użytkowania głównego	Vk - zapas grubizny spodziewany na końcu okresu gospodarczego, tj. 31.12.2033 roku (pow. zal.) Vk = Vp + Zv - U	Różnica w zapasie Vk - Vp
<b>m<sup>3</sup> brutto</b>				
2 362	594	578	2 378	16

Przyjęty w Instrukcji UL teoretyczny sposób obliczania stanu zasobów drzewnych na powierzchni leśnej zalesionej dla końca okresu gospodarczego jest czytelny. Opierając się na wyżej wyliczonych tabelarycznych danych przyrostowych można jedynie teoretycznie założyć, że zapas na koniec okresu gospodarczego osiągnie stan nieco poniżej 2,4 mln m<sup>3</sup>. W związku z tym zapas miąższości drzewostanów Nadleśnictwa, przy niezmienionej powierzchni leśnej zalesionej, powinien z końcem 2033 roku wzrosnąć o blisko 0,7%.

W założeniu teoretycznym na 1 hektarze drzewostanów Nadleśnictwa Brzesko, przy pełnym pozyskaniu planowanych użytków głównych, w całym 10-leciu powinien nastąpić równocześnie nieznaczny wzrost zasobności do niecałych 351 m<sup>3</sup>/ha. Zmiana ta, biorąc pod uwagę przyrost rzeczywisty (użyteczny) jaki nastąpił w latach 2014 – 2023, może być jednak nieco wyższa niż zakładana powyżej w oparciu o spodziewany przyrost tabelaryczny.

W drzewostanach Nadleśnictwa po ostatnim okresie gospodarczym wyraźnie wzrósł udział powierzchni z panującymi Bk i Jd, o prawie 620 ha, tj. o 18,5%. Wyraźnie natomiast zmalała powierzchnia drzewostanów z panującą So o bez mała 432 ha, tj. o blisko 24,5%. W wyniku realizacji PUL opracowanego na lata 2024 - 2033 ta tendencja powinna być utrzymana.

Na uwagę zasługuje wzrost o ok. 150 ha powierzchni drzewostanów tworzących

---

cenne KO. Powierzchnia różnogatunkowych oraz różnowiekowych młodników (zdecydowanie rzadziej upraw) powstałych po rębniach złożonych wzrosła od 2014 roku imponująco o prawie 505 ha. Tych bardzo cennych form młodych drzewostanów jest obecnie łącznie blisko 1 025 ha.

Powyżej przytoczone korzystne zmiany powinny dalej postępować w kolejnych okresach gospodarczych. Projektowane obecnie użytkowanie główne przedmiotowych lasów związane jest przede wszystkim z przebudową lub urozmaiceniem ich składu gatunkowego oraz próbą obniżenia lub zahamowania ciągle rosnącego ich średniego (przeciętnego) wieku. Obecnie jest to 77 lat. Oprócz dalszego dostosowania tych lasów do warunków siedliskowych planowane czynności gospodarcze poprawią jednocześnie ich stan zdrowotny. Jednocześnie w przyszłości wpłyną korzystnie m.in. na przyrost miąższości w występujących na tych terenach drzewostanów.

Lasy Nadleśnictwa Brzesko, poza drzewostanami, są też obszarem liczego występowania innych zasobów naturalnych, zwłaszcza takich jak: grzyby, owoce runa leśnego i zioła czy zwierzyna łowna. Zasoby te są corocznie bardzo chętnie pozyskiwane, a działania z tego zakresu są realizowane za wiedzą oraz pod nadzorem administracji Nadleśnictwa.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że PUL opracowany dla Nadleśnictwa Brzesko na okres lat 2024 - 2033 zakłada poprawienie stanu zasobów drzewnych stanowiących podstawowe odnawialne zasoby naturalne oraz nie przewiduje niekorzystnych działań dotyczących innych zasobów naturalnych z terenów tego Nadleśnictwa.

#### **6.2.11. Oddziaływanie na zabytki i obszary o znaczeniu kulturowym**

Inwentaryzacja i zlokalizowanie zabytków na gruntach Nadleśnictwa jest jednym z elementów ich ochrony. Miejsca, gdzie występują zabytki (np: cmentarze, grodziska) zostały wyłączone z użytkowania, tym samym Plan nie wpłynie negatywnie na te obiekty.

W Programie Ochrony Przyrody w rozdziale 5. WALORY HISTORYCZNO-KULTUROWE znajduje się charakterystyka m.in.: miejsc pochówków, obiektów budownictwa ludowego i sakralnego, pola bitew, znajdujących się w zasięgu działania oraz w zarządzie Nadleśnictwa.

Na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo znajduje się 9 obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Są to min cmentarzyska, grodziska oraz ruiny zamku. Zasady prowadzenia gospodarki leśnej na tym terenie zostały uzgodnione z przedstawicielem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Krakowie na spotkaniu, które odbyło się w siedzibie Nadleśnictwa.

Inwentaryzacja i zlokalizowanie zabytków na gruntach Nadleśnictwa jest jednym z elementów ich ochrony. Otoczenia miejsc, gdzie występują zabytki (np: cmentarze, miejsca pamięci, itd.) zostały wyłączone z użytkowania, tym samym PUL nie wpłynie negatywnie na te obiekty. Wszelkie działania na obszarze zabytków, w tym działania wynikające z prowadzenia gospodarki leśnej muszą być prowadzone w poszanowaniu zasad opieki nad zabytkami wyszczególnionymi w art. 5 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.



## 6.2.12. Oddziaływanie na dobra materialne

Realizacja Planu Urządzenia Lasu przynosi wymierne dochody dla Skarbu Państwa, zapewnia pracę, a więc i dochody wielu grupom zawodowym. Tym samym gospodarka leśna jest istotnym składnikiem gospodarki krajowej. Wpływ zaplanowanych w PUL działań na dobra materialne będzie pozytywny.

Zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu, podczas tworzenia PUL rozpoznaje się podstawowe założenia polityk zagospodarowania przestrzennego regionu z uwzględnieniem regionalnych strategii rozwoju oraz regionalnych programów ochrony środowiska. Dokumenty dotyczące podstawowych założeń polityki zagospodarowania przestrzennego regionu przedstawione zostały w Protokole z KZP. W ocenie Wykonawcy PUL w dokumentach tych brak jest planowanych inwestycji, które mogłyby negatywnie oddziaływać na stan lasów zarządzanych przez Nadleśnictwo.

## 6.2.13. Podsumowanie

**Tabela 71. Macierz przewidywanego oddziaływania Planu Urządzenia Lasu na środowisko w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Brzesko**

L.p.	Elementy środowiska	Rodzaje planowanych czynności i zadań gospodarczych <sup>2</sup> oraz ich przewidywane znaczące oddziaływanie <sup>1</sup> na elementy środowiska					Łączna <sup>3</sup> ocena oddziaływania Planu Urządzenia Lasu na środowisko
		Zalesienia	Odnowienia	Pielęgnowanie d-stanów	Rębnie częściowe	Rębnie stopniowe	
1	Różnorodność biologiczna	0	+2	0	+2	0	+2
2	Ludzie	0	+2	+2	+2	+2	+2
3	Zwierzęta	0	+3	0	0	0	0
4	Rośliny	0	0	0	0	0	0
5	Siedliska przyrodnicze poza obszarami Natura 2000	0	+1	+1	0	+	+
6	Woda	0	+3	0	0	0	+3
7	Powietrze	0	0	0	0	0	0
8	Powierzchnia ziemi	0	+2	0	-1	-1	0
9	Krajobraz	0	+3	0	+2	-2	+2
10	Klimat	0	0	0	0	0	0
11	Zasoby naturalne	0	+2	+2	+2	+2	+2
12	Zabytki	0	0	0	0	0	0
13	Dobra materialne	0	+2	+2	+2	+2	+2
14	Łączna <sup>3</sup> ocena oddziaływania Planu Urządzenia Lasu na środowisko	0	+	0	+	+	+

### OBJAŚNIENIA DO TABELI NR 71

1) Symbole przewidywanego znaczącego oddziaływania planowanych czynności gospodarczych na przedmioty ochrony oraz dotyczące okresu tego oddziaływania: + (plus) – wpływ dodatni, pozytywny; 0 (zero) – brak znaczącego wpływu, - (minus) – wpływ ujemny, negatywny, 1. – oddziaływanie krótkoterminowe, 2. – oddziaływanie średnioterminowe, 3. – oddziaływanie długoterminowe (np. symbol -3. ujemnego oddziaływania długookresowego uznaje się jako równoznaczny z oddziaływaniem znacząco negatywnym)

Uwaga: w razie potrzeby symbole przewidywanego znaczącego oddziaływania planowanych czynności gospodarczych na przedmioty ochrony można odpowiednio rozbudować rozróżniając w dalszej kolejności np. oddziaływanie pośrednie (np. +1.1.) lub oddziaływanie bezpośrednie (np. -1.2.)

2) Zadania gospodarcze sformułowane na poziomie ogólnym (nie adresowane do wydziałów drzewostanowych, np. zadania z zakresu ochrony przeciwpożarowej) nie kwalifikują się do ujęcia w formie macierzy, stąd omówienie ich przewidywanego wpływu jest możliwe tylko w formie tekstowej

3) Łączna ocena nie wynika ze średniej arytmetycznej poszczególnych ocen, lecz stanowi indywidualne podsumowanie zagadnienia przez planistę eksperta

---

### **6.3. Oddziaływanie transgraniczne**

Biorąc pod uwagę położenie geograficzne gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo Brzesko, oraz rozmiar i charakter prac zaprojektowanych w PUL nie przewiduje się oddziaływania o charakterze transgranicznym. Najmniejsza odległość między gruntem Nadleśnictwa, a granicą Państwa wynosi około 40 km w linii prostej.

Biorąc pod uwagę rozmiar i charakter prac zaprojektowanych w PUL nie przewiduje się oddziaływania o charakterze transgranicznym. Zgodnie z zapisami konwencji z Espoo (Załącznik I Konwencji pkt 17) „wyrąb lasu na dużych powierzchniach” jest oddziaływaniem transgranicznym.

W PUL nie zaplanowano zrębów o łącznej powierzchni przekraczającej 4 ha, tak więc nie można w tym wypadku mówić o negatywnym oddziaływaniu transgranicznym przedmiotowego dokumentu.

---

## **7. ROZWIĄZANIA ZAPOBIEGAJĄCE, OGRANICZAJĄCE LUB KOMPENSUJĄCE NEGATYWNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO, MOGĄCY BYĆ EFEKTEM REALIZACJI PLANU URZĄDZENIA LASU**

Zadania w PUL zostały zaplanowane w taki sposób, aby prowadzona w oparciu o nie wielofunkcyjna, trwale zrównoważona gospodarka leśna przynosiła pozytywne efekty w wielu dziedzinach. Oznacza to działalność zmierzającą do kształtowania i wykorzystywania lasów w taki sposób i w takim tempie, aby zapewnić zachowanie ich bogactwa i różnorodności biologicznej, żywotności, potencjału regeneracyjnego oraz wysokiej produktywności, przy zachowaniu zdolności (teraz i w przyszłości) do wypełniania wszystkich ważnych funkcji ochronnych, gospodarczych i społecznych na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym.

W Programie Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Brzesko sporządzonym na okres 2024 do 2033 zamieszczono rozdział dotyczący „Planu działań”, w którym szczegółowo opisano wytyczne oraz propozycje działań mających na celu przyczynienie się do jak najpełniejszego zachowania środowiska naturalnego oraz jego poszczególnych elementów. Wszystkie opisane tam zadania przyczynią się do ochrony, a w niektórych przypadkach do odtworzenia elementów przyrody na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo.

Przyjęte przez Polskę Dyrektywy – Ptasia oraz Siedliskowa znalazły odzwierciedlenie w Ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. Wymusiły one wprowadzenie do Planów Urządzenia Lasów zapisów z artykułu 32 ust. 4 mówiących

o tym, iż na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo, znajdującym się w zasięgu obszaru Natura 2000, zadania z zakresu ochrony przyrody wykonuje samodzielnie miejscowy Nadleśniczy, zgodnie z ustaleniami Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 uwzględnionymi w Planie Urządzenia Lasu.

Dodatkowo w artykule 33 ust. 1 zawarto sentencję mówiącą, o tym, że zabrania się podejmowania działań mogących w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Z kolei artykuł 36 Ustawy o ochronie przyrody mówi o tym, że na obszarach Natura 2000 nie podlega ograniczeniu działalność gospodarcza rolna, leśna, łowiecka i rybacka, jeżeli nie zagrażają one zachowaniu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i zwierząt, ani nie wpływają w sposób istotny negatywnie na gatunki roślin i zwierząt, dla których został wyznaczony obszar Natura 2000.

Wiele z zaleceń znajdujących się w publikacji pt. „Zarządzanie obszarami Natura 2000” z 2007 r. (przetłumaczono tam wytyczne Komisji Europejskiej dotyczące postępowania w sprawie ochrony siedlisk i prowadzenia gospodarki na terenach obszarów Natura 2000) pokrywa się z założeniami Ustawy o lasach i zasadami sporządzania Planów Urządzenia Lasu. Podkreśla się rolę odpowiednio zaplanowanych działań pomagających w zachowaniu siedlisk oraz chronionych gatunków roślin i zwierząt. Działania te muszą uwzględniać wymogi gospodarcze, społeczne, kulturowe i przyrodnicze. Wymogi te spełniają już od szeregu lat PUL sporządzane zgodnie z prawem krajowym w poszanowaniu praw i umów międzynarodowych dotyczących środowiska.

Poniżej w formie tabelarycznej zestawiono propozycje minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko Planu Urządzenia Lasu dla

Nadleśnictwa Brzesko.

**Tabela 72. Zestawienie propozycji minimalizacji potencjalnych negatywnych oddziaływań wynikających z zapisów Planu Urządzenia Lasu**

Obszar negatywnego wpływu	Możliwe negatywne oddziaływanie	Sposoby ograniczania i zapobiegania negatywnym oddziaływaniom
Stanowiska chronionych gatunków roślin	Możliwe w efekcie przypadkowego zniszczenia stanowiska podczas prowadzenia prac leśnych, szczególnie istotne w przypadku gatunków znanych z pojedynczych stanowisk na terenie Nadleśnictwa. Możliwe również zniszczenie stanowiska podczas cięć rębnych i odnowienia	W przypadku znanych stanowisk - ochrona przed przypadkowym zniszczeniem poprzez nadzór przez leśniczego i inżyniera nadzoru. W przypadku niektórych gatunków istnieje konieczność pozostawienia wokół stanowiska strefy nieużytkowanej (kępy), a także konieczność wykonania zabiegów w okresie zimowym. Umieszczenie informacji o stanowisku w bazie SILP i na mapach
Miejsca występowania gatunków owadów chronionych	Możliwe przypadkowe zniszczenie stanowiska podczas prowadzenia prac leśnych, szczególnie w przypadku niezarejestrowanych stanowisk. Możliwe również zniszczenie stanowisk podczas zabiegów gospodarczych	W przypadku znanych stanowisk - ochrona przed przypadkowym zniszczeniem poprzez nadzór przez leśniczego i inżyniera nadzoru. Pozostawienie do naturalnego rozkładu fragmentów drzewostanu (kęp). Gromadzenie odpowiedniej bazy drewna martwego
Stanowiska lęgowe ptaków objętych ochroną strefową	Płoszenie ptaków w okresie lęgowym	Brak planowanych zabiegów w strefach ochrony całorocznej, przestrzeganie okresów dla strefy ochrony okresowej
Zachowanie odpowiednich siedlisk dla gatunków ptaków drapieżnych	Ubytek starych drzew	Konieczność pozostawiania pojedynczych starych drzew, kęp drzew na zrębach oraz fragmentów lasów nie objętych gospodarowaniem
Pozostałe gatunki ptaków leśnych gniazdujące w drzewostanach	Zanik siedlisk i miejsc lęgowych	Pozostawianie odpowiedniej liczby starych i martwych drzew w drzewostanach (w tym drzew dziuplastych), wywieszanie budek lęgowych. Prowadzenie użytkowania w sposób zapewniający zastąpienie ubywającego siedliska, siedliskiem podobnym w najbliższym otoczeniu. Prowadzenie w miarę możliwości prac gospodarczych poza okresem lęgowym. W wydzieleniach lub ich fragmentach, w których stwierdzono obecność dużych i łatwych do zlokalizowania, zasiedlonych gniazd ptaków, które nie wymagają utworzenia strefy ochronnej, cięcia wykonywać w okresie poza lęgowym – od 1 września do 28 lutego
Różnorodność biologiczna	Zmniejszenie różnorodności genetycznej drzewostanów	Pozostawianie podczas cięć pielęgnacyjnych drzew o nietypowych kształtach i cechach wzrostowych, wspieranie odnowienia naturalnego
	Zmniejszenie różnorodności gatunkowej	Ochrona znanych stanowisk gatunków chronionych przed zniszczeniem, ochrona ich siedlisk nie jest zagrożona w efekcie realizacji Planu
	Zmniejszenie różnorodności siedlisk	Nie planuje się zalesiania siedlisk nieleśnych. Czynna ochrona niektórych siedlisk. Wprowadzanie gatunków zgodnych z siedliskiem

Obszar negatywnego wpływu	Możliwe negatywne oddziaływanie	Sposoby ograniczania i zapobiegania negatywnym oddziaływaniom
Powierzchnia ziemi	W przypadku zniekształcenia pokrywy glebowej w trakcie prac leśnych ciężkim sprzętem	Wykorzystywanie wyznaczonych szlaków zrywkowych oraz w miarę możliwości jak najczęstsze stosowanie zimowego pozyskania
Siedliska przyrodnicze	Planowanie nieodpowiednich składów gatunkowych na uprawach	Dostosowanie składów gatunkowych upraw i gospodarczych typów drzewostanów do warunków siedliskowych, zgodnie z zaleceniami Planu UL
	Użytkowanie jednocześnie zbyt dużej powierzchni siedlisk nieodpowiednimi sposobami	W miejscach występowania siedlisk przyrodniczych odstępuje się od rębni zupełnych, a ewentualne użytkowanie rębne rębnią złożoną rozplanowane jest na długi okres czasu. Ponadto rębnie dostosowane są do potrzeb konkretnego drzewostanu z uwzględnieniem trwałości lasów

---

## 8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Proces tworzenia PUL zawiera w sobie elementy analizy i wyboru wariantów alternatywnych (optymalizacji), których efektem jest taki kształt zapisów, które zapewnią realizację założonych celów przy minimalizacji skutków negatywnych.

Optymalizacja PUL może się odbywać poprzez rozpatrywanie możliwości lokalizacji zabiegów, ich czasowego wykonania oraz technicznych sposobów wykonywania zabiegów. Sporządzanie PUL podlega optymalizowaniu już na etapie redagowania wytycznych do wykonania prac urządzeniowych. Polega to na wyborze dla ustalonych typów lasu (siedliskowe typy lasu, planowany cel hodowlany) sposobów zagospodarowania, składów gatunkowych upraw, typów drzewostanów. Wybór ten został dokonany w trakcie posiedzenia Komisji Założeń Planu.

Kolejnym sposobem optymalizacji jest ustalanie rozmiaru cięć. Wykonywanie planu cięć jest cyklem procesów, w trakcie których następuje ustalenie dominujących celów i funkcji w każdym drzewostanie oraz zaproponowanie najwłaściwszego postępowania gospodarczego, uwzględniającego m.in. ustalenia z KZP. Pierwszy zarys planu cięć jest następnie weryfikowany poprzez uzgodnienie zaplanowanych wstępnie zabiegów z wymogami ochrony przyrody, wymogami społecznymi oraz zasadami planowania. Kolejne przybliżenia i wybory wariantów planu cięć doprowadziły ostatecznie do uzyskania takiej jego wersji, która w sposób optymalny uwzględnia wymogi środowiska, gospodarcze oraz różnych grup społecznych w odniesieniu do ustalonych funkcji lasu i celów PUL.

Optymalizacja czasowa ma zastosowanie tylko w ograniczony sposób, ponieważ planowanie urządzeniowe w swoich zasadach nie uwzględnia potrzeby planowania terminów wykonywania poszczególnych zabiegów zarówno w ramach roku jak i w ramach 10-lecia. Jednakże zasada przezorności nakazuje upewnienie się, czy nie zachodzą przesłanki, że ustalenia PUL mogą wpłynąć negatywnie na środowisko. Ponieważ wykonanie pewnych zabiegów w nieodpowiedniej porze może powodować taki negatywny wpływ, przyjęto zasadę, że zamieszcza się wskazania dotyczące optymalnego terminu wykonania cięć, nie przyporządkowując tego terminu do konkretnej pozycji, ale jako ogólne zalecenie zamieszczone w Programie Ochrony Przyrody (POP). Zalecenia te zapisane są w odniesieniu do grup wydzieleń, dla których stwierdzono taką potrzebę (np. ochrona wokół miejsc gniazdowania gatunków strefowych, stanowiska roślin chronionych itp.). Zasadnicze optymalizowanie PUL pod kątem wymagań ochrony środowiska przeprowadzone zostało na etapie tworzenia Programu Ochrony Przyrody.

W Planie Urządzenia Lasu zamieszczono zapisy modyfikujące prowadzenie gospodarki leśnej, których to zapisów ze względów technicznych (ograniczenia możliwości bazy danych SILP) nie dało się umieścić w zasadniczej treści planów cięć, planów użytkowania przedrębne, planów hodowli itp. W POP zamieszczono szczegółowy opis obiektów cennych pod względem przyrodniczym i kulturowym na terenie Nadleśnictwa oraz propozycje dotyczące modyfikacji zabiegów gospodarczych, które mogą wpłynąć negatywnie na te obiekty. Modyfikacje i zalecenia zostały opisane w sposób tekstowy przy omawianiu poszczególnych typów obiektów. Są to również sposoby optymalizowania technicznego.

Uwzględniając wymienione sposoby optymalizacji w Nadleśnictwie Brzesko przyjęto zabiegi pozwalające na osiągnięcie założonych celów hodowlanych.

---

## 9. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Przy sporządzaniu Prognozy oddziaływania na środowisko PUL wykorzystano metodę analizy punktowej oraz punktowo-porównawczej. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku ...” z dnia 3 października 2008 roku.

W tym celu należało odpowiednio przygotować materiały służące do sporządzenia Prognozy. Materiały te podzielono wstępnie na dwie grupy:

- Dane i informacje będące wynikiem tworzenia Planu – czyli planowane zadania i wskazania gospodarcze zebrane w bazie danych, na warstwach numerycznych w LMN itp.
- Dane i informacje środowiskowe – czyli informacje o chronionych, rzadkich i cennych gatunkach, siedliskach, przedmiotach ochrony w ramach wyznaczonych form ochrony przyrody itp.

### Pozyskanie kluczowych informacji źródłowych:

- Informacje ekologiczne zebrane na etapie rozpoznania – opisy taksacyjne;
- Dane pozyskane z RDOŚ w Krakowie oraz RDLP Kraków;
- Dane z Nadleśnictwa Brzesko.

Dostępne dane o występowaniu chronionych gatunków i siedlisk przyrodniczych, zostały zamienione do postaci warstwy numerycznej.

Przy ocenie Planu odnoszono się do wpływu zabiegu wykonanego prawidłowo, zgodnie z przepisami o ochronie przyrody oraz Zasadami Hodowli Lasu. Oceniano więc, nie sposób wykonania danego zabiegu (zależnego od konkretnej realizacji zapisów PUL w terenie), ale wpływ zabiegu na kształtowanie warunków siedliskowych (strukturę wiekową, gatunkową, przestrzenną itp.). Przykładowo wpływ trzebieży na światłolubne rośliny jest zasadniczo pozytywny, ponieważ następuje poprawa warunków świetlnych. Jeżeli natomiast podczas trzebieży zniszczone zostanie przez niewłaściwą zrywkę stanowisko chronionego gatunku, nie będzie to efektem błędnego planowania lecz niewłaściwie wykonanego zabiegu (niedoinformowania robotników, braku kontroli itp.). Przedmiotem oceny nie może być więc sposób wykonania zabiegu.

### Analizą ewentualnego wpływu planowanych wskazań gospodarczych na środowisko objęto głównie:

- **Przedmioty ochrony w ramach wyznaczonych obszarów Natura 2000**

Na początku dokonano analizy przedmiotów ochrony pod kątem stwierdzenia, czy charakter PUL może mieć na nie jakikolwiek wpływ. Dokonano tego na podstawie biologii gatunków i charakterystyki siedlisk przyrodniczych. Uwagę zwrócono na zagrożenia oraz preferowane siedliska wymieniane w „Poradnikach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręczniki metodyczne” oraz w „Przewodnikach metodycznych”.

- **Siedliska przyrodnicze stwierdzone na gruntach Nadleśnictwa**

Przeanalizowano zabiegi zaplanowane w stwierdzonych miejscach występowania siedliska przyrodniczego. Oceniono wpływ PUL na strukturę siedlisk przyrodniczych. Siedlisko przyrodnicze jest jednym z kryteriów tworzenia wyłączeń taksacyjnych (pododdziałów). Charakterystykę zaplanowanych zabiegów gospodarczych (ochronnych) przeanalizowano w odniesieniu do pododdziałów, w których płat danego siedliska stanowi większość jego powierzchni.

---

- **Gatunki chronione – rośliny, grzyby, porosty i zwierzęta**

Oddziaływanie na chronione gatunki stwierdzone w Nadleśnictwie Brzesko przeprowadzono poprzez ocenę wpływu realizacji PUL na siedliska tych gatunków (miejsce stwierdzenia jest siedliskiem gatunku).

Wskazano także sposoby ograniczania potencjalnego negatywnego wpływu PUL na gatunki i ich siedliska, które równocześnie będą korzystnie wpływały na zachowanie potencjalnych siedlisk dla gatunków.

Zastosowane metody:

- **Bezpośrednie pomiary** – pomiar zapasu drewna w drzewostanie za pomocą relaskopowych powierzchni próbnych, fotointerpretacja, obserwacje terenowe wykonane przez taksatorów oraz obsadę leśnictw.
- **Informacje uzyskane w trakcie realizacji poprzednich podobnych projektów**  
- Jedną z najważniejszych metod zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy były opinie ekspertów oparte na wytycznych i podręcznikach Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Opinie wspomagano analizami z wykorzystaniem Systemów Informacji Przestrzennej oraz prognozami wykonanymi dla innych PUL takich jak PUL dla Nadleśnictwa Miechów (na lata 2023-2032).
- **Systemy Informacji Przestrzennej (SIP)** - SIP wykorzystywano głównie do zobrazowania przestrzennego pokrywania się lokalizacji zabiegów zaplanowanych w PUL z poszczególnymi lokalizacjami elementów środowiska przyrodniczego. W Prognozie wykorzystano również analizy przestrzenne, opinie i stanowiska ekspertów.
- **Opinie na temat oddziaływania na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000** – wydawano je głównie na podstawie podręczników metodycznych wydanych przez GDOŚ. Wykorzystana została wiedza specjalistyczna. Wykorzystano również literaturę i informacje zawarte na stronach internetowych.



---

## 10. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI PLANU URZĄDZENIA LASU

Możliwość oceny realizacji planu urządzenia lasu w odniesieniu do przedsięwzięć mających wpływ na stan środowiska powinien zapewnić w szczególności monitoring następujących wskaźników:

- struktury powierzchniowej lasów według gatunków panujących i rzeczywistego udziału w składach gatunkowych oraz wieku dla siedlisk przyrodniczych i poszczególnych obszarów Natura 2000;
- zgodności składów gatunkowych upraw uzyskanych na siedliskach przyrodniczych z przyjętymi w planie orientacyjnymi składami gatunkowymi upraw dla siedlisk przyrodniczych i poszczególnych typów siedliskowych;
- powierzchni uznanych odnowień naturalnych w obrębie siedlisk przyrodniczych w okresie realizacji planu i ich udziale w całkowitej powierzchni odnowień;
- miąższości drewna martwego w ekosystemach leśnych nadleśnictwa.

W zależności od stanu i bogactwa środowiska przyrodniczego nadleśnictwa powyższy zakres monitoringu może być modyfikowany decyzją KZP oraz decyzjami wypracowanymi z grupami współpracy. Ramowo zakłada się monitorowanie wyszczególnionych wskaźników w cyklu dziesięcioletnim. W razie potrzeby podyktowanej specyfiką Nadleśnictwa można przyjąć inną intensywność monitorowania. Decyzja taka powinna zostać uzasadniona i przyjęta w trakcie obrad KZP.

Dane wynikowe monitoringu należy zestawić w osobnym dokumencie, który przechowywany będzie w dokumentacji urządzeniowej w regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych celem stosownego wykorzystania w monitoringu kolejnego okresu gospodarczego. Wyniki monitoringu przedstawić należy w czasie obrad NTG wraz z komentarzem do rozmiaru cięć sanitarnych w mijającym 10-leciu. Zagadnienie referowane jest przez przedstawiciela RDLP.

Monitorowanie realizacji zadań zawartych w PUL oraz skutków realizacji planu urządzenia lasu na cele ochrony obszarów Natura 2000, wykonywane powinno być podczas kontroli okresowych i bieżących zlecanych przez Dyrektora RDLP. Monitoring form ochrony przyrody oraz chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów wykonywany będzie zgodnie z Instrukcją Ochrony Lasu, a więc poprzez coroczny przegląd tych obiektów przez leśniczego wraz z pracownikiem biura Nadleśnictwa zakończony spisaniem notatki służbowej.

Działania Nadleśnictwa w zakresie realizacji zadań wynikających z PUL dzięki istnieniu systemu informatycznego (SILP) mogą być monitorowane w sposób ciągły przez jednostki nadrzędne LP. Dane dotyczące wykonania poszczególnych czynności z zakresu użytkowania, hodowli i ochrony lasu przekazywane są na bieżąco do odpowiednich baz danych, dla których istniejące oprogramowanie umożliwia tworzenie dowolnych raportów online.

RDLP może przeprowadzać doraźne kontrole dotyczące poszczególnych obszarów działania Nadleśnictwa (np. poprawność wykonania cięć rębnych i pielęgnacyjnych, szacunków brakarskich, rozmiaru wykonania prac z zakresu hodowli lasu, itp.).

Cały okres gospodarczy z lat 2024 – 2033 zostanie na koniec omówiony w referacie Nadleśniczego, koreferacie Wykonawcy „nowego” Planu, a końcowej oceny działań i skutków realizacji Planu dokona Dyrektor RDLP w Krakowie.

---

Jako metody analizy skutków realizacji zapisów Planu Urządzenia Lasu proponuje się pięcioletnie terminy raportowania przez RDLP (wyniki raportów z monitoringu stanowią część protokołu z Narady Techniczno-Gospodarczej). W raportach mogą być zawarte dane z zakresu ochrony przyrody, dane z bieżącej taksacji i stanu lasu na początku obowiązywania PUL (dane dla siedlisk przyrodniczych, powierzchni lasów wg składów gatunkowych, pozyskania drewna, powierzchni gruntów zalesionych itd). Informowanie o wynikach monitoringu odbywać się może poprzez zamieszczenie protokołu z NTG na stronie BIP RDLP w Krakowie.

Ponadto skutki realizacji zapisów Planu Urządzenia Lasu mogą być przekazywane w ramach współpracy pomiędzy RDLP i RDOŚ. Przekazywać można między innymi dane dotyczące zmian w: składach gatunkowych, zapasie, zasobności, powierzchni leśnej i nieleśnej, itp.

---

## 11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wykonanie Prognozy oddziaływania na środowisko Planu Urządzenia Lasu wynika bezpośrednio z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Przeczytać tam możemy m.in., że: „Przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty: (...) planów lub programów w dziedzinie (...) leśnictwa (...)”. Szczegółowy zakres prognozy znajduje się w art. 51 wyżej wymienionej ustawy.

Głównym celem opracowanej Prognozy było przeanalizowanie zapisów znajdujących się w Planie Urządzenia Lasu w odniesieniu do ich wpływu na środowisko przyrodnicze. Analiza ta polegała głównie na sprawdzeniu, czy zapisy nie wpływają negatywnie na środowisko naturalne, formy ochrony przyrody, a w szczególności na stan zachowania gatunków grzybów, roślin i zwierząt objętych ochroną prawną oraz na stan zachowania populacji gatunków ptaków objętych ochroną w ramach Dyrektywy Ptasiej, a także siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną w ramach Dyrektywy Siedliskowej.

Analizie poddano całość zabiegów zapisanych w Planie. Szczególną uwagę przywiązywano do obszarów Natura 2000, znajdujących się na terenie Nadleśnictwa Brzesko. Jednym z podstawowych zadań było przypisanie wskazań gospodarczych uwzględnionych w Planie Urządzenia Lasu do określonych przedmiotów ochrony, zlokalizowanych na gruntach Nadleśnictwa Brzesko. Oceny dokonano na podstawie analiz przy użyciu tabel macierzy. Tabele macierzy pozwalają przy pomocy wartości liczbowych i znaków matematycznych określić wpływ projektowanych działań gospodarczych m.in. na siedliska przyrodnicze oraz na gatunki podlegające ochronie prawnej.

W Nadleśnictwie Brzesko wyznaczone zostały tereny, obszary i obiekty podlegające ochronie prawnej na podstawie Ustawy o ochronie przyrody. Należą do nich:

Formy ochrony przyrody w Nadleśnictwie Brzesko to:

- Rezerваты przyrody:
  - Rezerwat Przyrody „Bukowiec”,
  - Rezerwat Przyrody „Kamionna”,
  - Rezerwat Przyrody „Kamień-Grzyb”,
  - Rezerwat Przyrody „Panieńska Góra”.
- Parki Krajobrazowe:
  - Wiśnicko – Lipnicki Park Krajobrazowy
- Obszary Chronionego Krajobrazu:
  - Obszar Chronionego Krajobrazu Zachodniego Pogórza Wiśnickiego,
  - Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodniego Pogórza Wiśnickiego,
  - Bratucicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
  - Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego.
- Obszary Natura 2000:
  - Dolny Dunajec PLH 120085,
  - Nowy Wiśnicz 120048,
  - Ostoja Nietoperzy Okolic Bukowca PLH 120020,
  - Tarnawka PLH 120089.

- 
- Pomniki Przyrody:
    - 9 Pomników Przyrody (w tym 6 pomników przyrody ożywionej (dąb szypułkowy, topola osika, modrzew europejski oraz lipa drobnolistna) oraz 3 pomniki przyrody nieożywionej (skały piaskowcowe)).
  - Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Ponadto na terenie Nadleśnictwa Brzesko stwierdzono następujące ilości chronionych gatunków roślin, zwierząt, grzybów i porostów:

- 5 gatunków porostów,
- 22 gatunki mszaków,
- 43 gatunki roślin nasiennych,
- 2 gatunki bezkręgowców należących do gromady owadów (*Insecta*),
- 12 gatunków płazów,
- 5 gatunków gadów,
- 110 gatunków ptaków,
- 25 gatunków ssaków.

Przeprowadzone analizy przewidywanych skutków braku realizacji Planu Urządzenia Lasu oraz analizy dokumentu pod kątem przedsięwzięć mogących znacząco wpłynąć na środowisko, jak również głównych problemów ochrony środowiska w kontekście realizacji PUL, wykazały wielostronny wpływ zaprzestania realizacji PUL oraz brak obszarów, na których planuje się realizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Do głównych problemów ochrony środowiska na tym terenie zaliczono:

- zanieczyszczenie wód,
- rozwijająca się sieć dróg o dużym natężeniu ruchu,
- zaśmiecanie lasów,
- nadmierna penetracja lasu przez ludzi,
- pożary antropogeniczne,
- duże populacje zwierzyny łownej,

W ramach oddziaływania ustaleń PUL na środowisko, zgodnie z przedstawionym przez RDOŚ w Krakowie zakresem szczegółowości niniejszego opracowania, główny nacisk położono na analizę wpływu zapisów Planu UL na siedliska przyrodnicze i gatunki roślin oraz zwierząt będących przedmiotami ochrony w poszczególnych obszarach. Jednym z ważniejszych czynników warunkujących istnienie odpowiednich siedlisk dla ptaków siedlisk leśnych jest ilość drzewostanów dojrzałych. W Prognozie przeanalizowano wpływ realizacji Planu na powierzchnie drzewostanów ponad 100-tu letnich i wykazano utrzymanie na podobnym poziomie, przez co najmniej 20 lat wysoki udział starodrzewi. Przeanalizowano również przewidywany wpływ zabiegów zaplanowanych w Planie na populacje poszczególnych gatunków i wskazano zalecenia minimalizujące ewentualne negatywne oddziaływania.

W odniesieniu do leśnych siedlisk przyrodniczych zaleca się dostosowanie składu gatunkowego upraw oraz typu drzewostanu do możliwości siedliska. Na podstawie analizy tabeli zawierającej długoterminowe cele hodowlane, czyli strukturę gatunkową przyszłych drzewostanów, można stwierdzić, że docelowe składy gatunkowe w zakresie gatunków głównych odpowiadają zaproponowanym przez J.M. Matuszkiewicza (2007) regionalnym optymalnym składom gatunkowym

---

drzewostanów w odpowiednich typach siedliskowych lasu i zbiorowiskach roślinnych. Ponadto, zaleca się planowanie cięć i zabiegów pielęgnacyjnych z uwzględnieniem trwałości lasów oraz dostosowaniem ich intensywności i sposobu wykonania do potrzeb konkretnego drzewostanu i siedliska.

W prognozie przeanalizowano również przewidywany wpływ zabiegów zaplanowanych w PUL na populacje poszczególnych gatunków i wskazano zalecenia minimalizujące ewentualne negatywne oddziaływania. W konkluzji stwierdzono brak istotnego negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń Planu na stan zachowania poszczególnych populacji chronionych gatunków flory i fauny.

Wykazano, że oddziaływanie Planu na rośliny, zwierzęta, powietrze, powierzchnię ziemi, klimat oraz zabytki będzie miało charakter neutralny. W odniesieniu do bioróżnorodności biologicznej, ludzi, wody, krajobrazu, zasobów naturalnych oraz dóbr materialnych oddziaływanie będzie miało charakter pozytywny. W stosunku do istniejących obiektów i obszarów chronionych przeprowadzona analiza wykazała brak negatywnego oddziaływania wynikającego z realizacji zaplanowanych w PUL zabiegów.

Rozwiązania zapobiegające lub ograniczające negatywny wpływ na środowisko mogące być efektem realizacji Planu Urządzenia Lasu zostały szczegółowo opisane w Programie Ochrony Przyrody. Analiza tych zapisów wykazała, że zaprojektowane w PUL zabiegi nie wpłyną negatywnie na stan zachowania środowiska i walorów przyrodniczych, zarówno na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Brzesko, jak i w ich bezpośrednim otoczeniu. Realizacja zapisów Planu nie będzie również wpływać znacząco negatywnie na siedliska, gatunki roślin i zwierząt będących przedmiotami ochrony na Obszarach Natura 2000, nie zaburzy spójności czynników strukturalnych i funkcjonalnych będących warunkami trwałości populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla których zaprojektowane zostały obszary Natura 2000. Stosowane dotąd oraz zalecane obecnie metody działań we właściwy sposób chronić będą różnorodność siedlisk i gatunków na terenach leśnych, głównie dzięki prowadzeniu racjonalnej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej w myśl zasad przyjętych w Planie Urządzenia Lasu.

Możliwość oceny realizacji planu urządzenia lasu w odniesieniu do przedsięwzięć mających wpływ na stan środowiska powinien zapewnić w szczególności monitoring następujących wskaźników:

- struktury powierzchniowej lasów według gatunków panujących i rzeczywistego udziału w składach gatunkowych oraz wieku dla siedlisk przyrodniczych i poszczególnych obszarów Natura 2000;
- zgodności składów gatunkowych upraw uzyskanych na siedliskach przyrodniczych z przyjętymi w planie orientacyjnymi składami gatunkowymi upraw dla siedlisk przyrodniczych i poszczególnych typów siedliskowych;
- powierzchni uznanych odnowień naturalnych w obrębie siedlisk przyrodniczych w okresie realizacji planu i ich udziale w całkowitej powierzchni odnowień;
- miąższości drewna martwego w ekosystemach leśnych nadleśnictwa.

**Podsumowując, Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Brzesko na lata 2024-2033 nie wpływa negatywnie na środowisko, w tym również na cele i przedmioty ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000.**

---

## 12. ŹRÓDŁA DANYCH

### 12.1. Literatura

- Anioł C. 2012a. Dolinę Stradomki (I). Online: <https://www.czasbochenski.pl/portal/przewodnik-krajoznawczy/dolina-stradomki-i/17002/> [dost. 18.04.2023].
- Anioł C. 2012b. Diabelski kamień na Bukowcu. Online: <https://www.czasbochenski.pl/portal/przewodnik-krajoznawczy/diabelski-kamien-na-bukowcu/17118/> [dost. 18.04.2023].
- Anioł C. 2014. „Skamieniały Dwór” na Kobylej Górze – pomnik przyrody nieożywionej “Skałki Chronowskie”. Online: <https://www.lipniczanin.pl/lipnica-murowana-objeciach-wisnicko-lipnickiego-parku-krajobrazowego-8/> [dost. 17.04.2023].
- Białczyński C. 2017. Świątynia Światła Świata na Kobylej Górze – Skały Chronowskie. Online: <https://bialczynski.pl/2017/09/26/swiatynia-swiatla-swiatana-kobylej-gorze-skały-chronowskie/> [dost. 17.04.2023].
- Bytomsko/Żegocina (miejsce egzekucji ukrywających się Żydów), udokumentowany opis wydarzeń. Online: <https://zapomniane.org/miejsce/bytomsko-zegocina/> [dost. 21.07.2023].
- Chowaniec J., Czebreszuk J., Filar S., Guzik M., Herbich P., Hoc R., Honczaruk M., Józwiak K., Karwik A., Krawczyk J., Lidzbarski M., Łusiak R., Mikołajków J., Nidental M., Olesiuk G., Pasierowska B., Piasecka A., Prażak J., Przytuła E., Razowska-Jaworak L., Sadurski A., Serafin R., Skrzypczyk L., Starościak A., Szelewicka A., Szydło M., Śliwiński Ł., Tarnawska E., Warumzer R., Węglarz D., Wiśniowski Z., Witczak S., 2017. Informator PSH. Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce. (red.) Mikołajków J., Sadurski A., Państwowy Instytut Geologiczny i Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa. ss. 413.
- Cieśliński S., Ronikier W., Stojanowska W. 2006. Czerwona lista porostów w Polsce. [w:] Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. (red.). Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- Czerwiński J. (brak daty publikacji). „K5” – sekret Puszczy Niepołomickiej. Online: <http://historia-janczer.pl/k5-sekret-puszczy-niepolomickiej/> [dost. 23.03.2021].
- Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych (PZO) obszaru Natura 2000 PLH 120085 Dolny Dunajec w województwie małopolskim
- Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych (PZO) obszaru Natura 2000 PLH 120048 Nowy Wiśnicz w województwie małopolskim
- Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych (PZO) obszaru Natura 2000 PLH 120020 Ostoja Nietoperzy Okolic Bukowca w województwie małopolskim
- Dokumentacja dla obszaru Natura 2000 PLH120089 Tarnawka w województwie małopolskim
- Dokumentacja uwzględniająca zakres planu zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000: PLH 120061 Biała Góra, PLH 120064 Dąbie, PLH 120070 Kępie na Wyżynie Miechowskiej, PLH 120056 Kwiatówka, PLH 120071 Opalonki, PLH 120015 Sterczów-Ścianka. Aneks do Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Brzesko na okres gospodarczy od 1 stycznia 2013 r. do 31 grudnia 2022 r. wg

---

stanu na 01.01.2020 r. BULiGL, Kraków 2020 r.

- Duda O. 1995. Cmentarze z I wojny światowej w Galicji Zachodniej. Ośrodek Ochrony Zabytkowego Krajobrazu. Warszawa.
- Fraś J. M., Materna M. 2020. Wyniki inwentaryzacji i badań nieinwazyjnych kopców ziemnych na stanowiskach Bochnia 120 i Łapczyca 90 w kontekście problemu występowania kurhanów na lessach wielicko-bocheńskich. W: Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce, tom 34, s. 236-297.
- Frodyma R. 2017. Cmentarze wojenne z I wojny światowej na ziemi tarnowskiej. Wyd. Ruthenus, Krosno.
- Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- Głowaciński Z. (red.). 2002. Czerwona Lista zwierząt ginących i zagrożonych wyginięciem. Red list of threaten and endangered animals. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków
- Głowaciński Z., Nowacki J. (red.), 2004. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Kraków.
- Haze M. (red.) 2012. Zasady Hodowli Lasu. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa
- Herbich J. (red.). 2004. Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 5, s. 344.
- Herbich J. (red.). 2004. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3., s. 101.
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. 2005. Atlas Podziału hydrograficznego Polski. Część 2. Zestawienia Zlewni. Warszawa. ss. 562.
- Jodłowski A. 1977. Gródek średniowieczny w Chrostowej, pow. Bochnia. W: Sprawozdania Archeologiczne, t. 26, s. 317-334.
- Katastrofa awionetki w Rozdzielu. Online: [http://archiwum.zegocina.pl/aktual/2002\\_05/awionetka.htm](http://archiwum.zegocina.pl/aktual/2002_05/awionetka.htm) [dost. 25.04.2023].
- Katastrofa awionetki w Rozdzielu. Relacja Stefana Ptaszka z Rozdziela. Online: [http://archiwum.zegocina.pl/aktual/2002\\_05/awionetkarelacja.htm](http://archiwum.zegocina.pl/aktual/2002_05/awionetkarelacja.htm) [dost. 25.04.2023].
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnek K. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. (IOP 2016).
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (red.). 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish Red Data Book of Plants. Pteridophytes and flowering plants. Wyd. III. uaktualnione i rozszerzone. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Kondracki J. 2013. Wyd. 3 uzup., Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa.
- Kpt. Jan Dubaniowski „Salwa” i Oddział Partyzancki „Żandarmeria”. Online: <https://podziemiezbrojne.ipn.gov.pl/zol/biogramy/88113,Kpt-Jan-Dubaniowski-Salwa-i-Oddzial-Partyzancki-Zandarmeria.html> [dost. 31.05.2023].
- Marciniak-Kajzer A. 2011. Średniowieczny dwór rycerski w Polsce. Wizerunek archeologiczny. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

- 
- Matuszkiewicz J. M. 2008. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa.
  - Matuszkiewicz J. M. 2008. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN.
  - Matuszkiewicz J., M. 2008. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski). IGiPZ PAN, Warszawa.
  - Matuszkiewicz W., Faliński J. B., Kostrowicki A. S., Matuszkiewicz J. M., Olaczek R., Wojterski T., 1995. Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1:300 000, IGiPZ PAN, Warszawa.
  - Matuszkiewicz W., Sikorski P., Szwed W., Wierzba M. 2012. Lasy i zarośla. Wydawnictwo Naukowe PWN.
  - Michalczyk P. 2023. Archeolodzy przebadali w Bochni kurhan z czasów przedpiastowskich. Czy spoczywa w nim solny książę? Online: <https://bochnia.naszemiasto.pl/archeolodzy-przebadali-w-bochni-kurhan-z-czasow/ar/c1-9160427> [dost. 19.04.2023].
  - Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. 2006. Red list of plants and fungi in Poland; Czerwona lista roślin i grzybów Polski. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences Kraków.
  - Molenda T., (red.) Mała Encyklopedia Leśna, 1980 PWN
  - N2000 – Standardowy formularz danych dla obszarów Natura 2000
  - Ochyra R. 1992. Czerwona lista mchów zagrożonych w Polsce, s. 79-85 [w:] Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. Lista roślin zagrożonych w Polsce. Instytut Botaniki PAN, Kraków.
  - Olszewski T. (brak daty publikacji). Fabryka. Online: <http://www.archiwum.trzciana.pl/wioski/kamionna/ciekawostki/fabryka.htm> [dost. 19.04.2023].
  - Paczyński B., Sadurski A. Hydrogeologia regionalna Polski” tom I - Wody słodkie, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2007r.
  - Paprota J. 2017. Grodzisko w Kopalinach. Online: <https://www.bochenskie-dzieje.pl/zabytki/budowle-obronne/36-grodzisko-w-kopalinach> [dost. 28.04.2023].
  - Paprota J. 2023. Bochnia i ziemia bocheńska. Podróż przez dzieje. Wydawnictwo Regis, Bochnia-Łapczyca.
  - Patoczka P. (brak daty publikacji). Cmentarz wojenny nr 279 w lesie sterkowieckim (Kriegesfriedhof Dziekanów 1915). Inwentaryzacja obiektu i wskazania rewaloryzacyjne. Online: [https://brzesko.ws/\\_Brzesko/documents/historia/sterkowiec/Cmentarz\\_279\\_pp.asp](https://brzesko.ws/_Brzesko/documents/historia/sterkowiec/Cmentarz_279_pp.asp) [dost. 3.05.2023].
  - Pawlaczyk P. i in. 2010. Leśne siedliska przyrodnicze Natura 2000 mogące występować w Lasach Państwowych.
  - Pawlaczyk P., Jermaczek A. 2009. Natura 2000 - narzędzie ochrony przyrody. WWF Polska, Warszawa.
  - Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Brzesko na okres gospodarczy od 1 stycznia 2014 r. do 31 grudnia 2023r. Program ochrony przyrody. Kraków 2013. (BULiGL)
  - Przybyłek Ł., Goździk M., 2008. Wielki Projekt Małej Retencji w Lasach Państwowych. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej R. 10. Zeszyt 2 (18). s. 49-54.



- 
- Rzepa J. 1983. Kapliczki, figury i krzyże przydrożne na terenie diecezji tarnowskiej. Kuria Diecezjalna, Tarnów.
  - Schubert J. 2020. Cmentarze żołnierskie bitwy pod Limanową i Łapanowem (2-12 grudnia 1914). Analiza form i przestrzeni, Kraków. Wersja online: <https://repozytorium.ka.edu.pl/handle/11315/30450> [dostęp 6.09.2022].
  - Sitarz Z. 2003. Co wydarzyło się w Uszwi. Online: <https://dziennikpolski24.pl/co-wydarzylo-sie-w-uszwi/ar/1805022> [dost. 28.04.2023].
  - Soja R., 2002. Komentarz do Mapy Hydrologicznej w skali 1:50000. Arkusz M-34-65-A Słomniki. Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Główny Geodeta Kraju. GEOPOL. Poznań.
  - Stolarczyk M. (brak daty publikacji). Cmentarz wojenny w Dziekanowie – Sterkowcu, jego powstanie i dzieje. Online: [https://brzesko.ws/\\_Brzesko/documents/historia/sterkowiec/Cmentarz\\_279\\_ms.a.sp](https://brzesko.ws/_Brzesko/documents/historia/sterkowiec/Cmentarz_279_ms.a.sp) [dost. 3.05.2023].
  - Woś A., 1993. Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody. IGiPZ PAN, Warszawa. ss. 91.
  - Woś A., 1999. Klimat Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
  - Zarzycki K., Szelań Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. [w:] Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelań Z. (red.). Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
  - Zielony R., Kliczkowska A. 2012. Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
  - Źródło wody mineralnej Zuber w Żegocinie (brak daty publikacji). Online: <https://zegocina.pl/zrodelko-wody-mineralnej-zuber-w-zegocinie> [dost. 27.04.2023].

## 12.2. Strony internetowe

- <http://bip.lasy.gov.pl>
- <http://czaswlas.pl>
- <http://gdos.gov.pl>
- <http://krakow.rdos.gov.pl/>
- <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- <http://siedliska.gios.gov.pl>
- <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>
- <https://brzesko.krakow.lasy.gov.pl/>
- <http://atlasgrodzisk.pl/>
- <https://medievalheritage.eu/pl/strona-glowna/>
- <https://www.sekowa.info/index.php?go=4&id2=204>
- <https://www.czasbochenski.pl/>
- <http://grobywojenne.malopolska.uw.gov.pl/>
- <https://www.bochenskiedzieje.pl/>
- <https://www.lipniczanin.pl/>

KRAMEKO sp. z o.o. :  
Projektuje i wdraża programy GIS: Mapan LAS, Mapan M Las, KoMar, Linie i poligony,  
Analiza przestrzenna, Analiza zrzutów GPS, Sklejanie warstw, Konfigurator SWDE, ePowiat,  
Moduł DREWNO  
Wykonuje analizy gleb oraz materiałów roślinnych we własnym laboratorium  
Kadrę stanowi ponad 60 pracowników z wykształceniem uniwersyteckim, w tym czterech  
z tytułem doktora nauk przyrodniczych

---

30-023 Kraków, ul. Mazowiecka 108  
e-mail: sekretariat@krameko.com.pl tel: +48(12) 294-52-22  
fax: +48(12) 376-73-94

 **KRAMEKO** Sp. z o.o.

---