

**REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH
W KRAKOWIE**

PLAN URZĄDZENIA LASU

NADLEŚNICTWO KRZESZOWICE

**na okres gospodarczy
od 1 stycznia 2022 r. do 31 grudnia 2031 r.**

PROGRAM OCHRONY PRZYRODY



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

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie ul. Senatorska 15, 30-106 Kraków
tel. 12 421 95 42, faks 12 421 66 94 sekretariat@krakow.buligl.pl www.krakow.buligl.pl NIP: 525-000-78-85

Wykonano na zlecenie
Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie
Kraków 2021

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

Program ochrony przyrody opracował
mgr. inż. Jacek Kołodziej

Spis treści

WSTĘP	9
1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA	11
1.1. Położenie	11
1.1.1. Regionalizacja przyrodniczo-leśna	15
1.1.2. Położenie fizyczno-geograficzne	17
1.1.3. Charakterystyka mezoregionów.	18
1.1.4. Przynależność geobotaniczna.....	19
1.2. Klimat.....	19
1.2.1. Zmiany klimatyczne	23
1.3. Wody powierzchniowe, podziemne, tereny źródliskowe, retencja	28
1.4. Rzeźba terenu i budowa geologiczna.....	32
1.5. Gleby	34
1.6 Typy siedliskowe lasu	36
1.7. Struktura użytkowania ziemi w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa	37
1.8. Ilość i wielkość kompleksów leśnych.....	38
1.9. Funkcje lasów	39
1.10. Podział na gospodarstwa	41
1.11. Zestawienie typów drzewostanów i orientacyjne składy odnowień	43
1.12. Wybrane zagadnienia z zakresu turystyki i rekreacji	45
1.12.1. Jaskinie.....	49
2. SZCZEGÓLNE FORMY OCHRONY PRZYRODY	51
2.1. Parki Narodowe	51
2.2. Rezerваты przyrody.	53
2.2.1. Rezerwat przyrody „Skała Kmity”	54
2.2.2. Rezerwat przyrody „Dolina Raclawki”	55
2.2.3. Rezerwat przyrody „Dolina Mnikowska”	56
2.2.4. Rezerwat przyrody „Wąwóz Bolechowicki”	57
2.2.5. Rezerwat przyrody „Dolina Szklarki”	58
2.2.6. Rezerwat przyrody „Dolina Kluczwoły”	59
2.2.7. Rezerwat przyrody „Dolina Eliaszkówki”	60
2.2.8. Rezerwat przyrody „Dolina Potoku Rudno”	61
2.2.9. Rezerваты w zestawieniach tabelarycznych.....	62
2.2.10. Rezerваты w zasięgu działania Nadleśnictwa.	79
2.2.11 Proponowany Rezerwat - "Wąwozy Kleszczowskie"	80
2.3. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000.....	82
2.3.1. PLH120005 Dolinki Jurajskie	86
2.3.2. PLH120034 Czerna	97
2.3.3. PLH120044 Krzeszowice	105
2.3.4. PLH120058 Rudno	106
2.3.5. PLH120059 Dolina Sanki	108
2.3.6. PLH120077 Rudniańskie Modraszki	109
2.3.7. PLH120084 Wiśliska	111
2.3.8. PLH120004 Dolina Prądnika	112
2.3.9. PLB120005 Dolina Dolnej Skawy.....	112
2.3.10. Charakterystyka siedlisk przyrodniczych występujących na gruntach Nadleśnictwa	113

2.4. Parki krajobrazowe.....	122
2.4.1. Bielańsko – Tyniecki Park Krajobrazowy.....	122
2.4.2. Rudniański Park Krajobrazowy.....	124
2.4.3. Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie	125
2.4.4. Tenczyński Park Krajobrazowy	126
2.5. Pomniki przyrody	128
2.6. Użytki ekologiczne	133
2.7. Stanowiska dokumentacyjne.....	136
2.8. Ochrona gatunkowa.....	137
2.8.1. Flora gatunki prawnie chronione i rzadkie wraz z grzybami.....	138
2.8.2. Fauna, gatunki prawnie chronione i rzadkie	154
2.9. Korytarze ekologiczne.....	173
2.10. Obiekty wpisane do rejestru zabytków	174
2.11. Organizmy związane z martwym i rozkładającym się drewnem.....	178
3. POZAUSTAWOWE FORMY OCHRONY PRZYRODY	181
3.1. Lasy o charakterze zbliżonym do naturalnego.....	181
3.2. Lasy o nadzwyczajnym bogactwie florystycznym i strukturalnym	181
3.3. Drzewostany 100-letnie i starsze, starodrzewia.....	181
3.4. Lasy na siedliskach wilgotnych	182
3.5. Baza nasienna	182
3.6. Drzewostany badawcze i doświadczalne	184
3.7. Bagna, moczary, torfowiska, wrzosowiska wyłączone z zabiegów gospodarczych lub zasługujące na wyłączenie z użytkowania.....	184
3.8. Osobliwości przyrody nieożywionej.....	186
3.9. Kępy, grupy i pojedyncze egzemplarze starych drzew zasługujące na ochronę.....	188
3.10. Miejsca o charakterze historycznym i kulturowym	189
3.11. Drzewostany reprezentatywne	189
4. WALORY PRZYRODNICZO – LEŚNE	190
4.1. Zespoły roślinne, roślinność potencjalna i aktualna.....	190
4.1.1. Systematyka zbiorowisk roślinnych (wg. W. Matuszkiewicza 2007)	191
4.1.2. Krótka charakterystyka ważniejszych zbiorowisk roślinnych.....	192
4.2. Charakterystyka drzewostanów w aspekcie typologii urządzeniowej.....	194
4.2.1. Bogactwo gatunkowe i struktura pionowa drzewostanów	194
4.2.2. Pochodzenie	197
4.2.3. Zasoby drzewne.....	198
4.2.4. Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi	202
5. ZAGROŻENIA I FORMY DEGRADACJI EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH.....	206
5.1. Ocena stanu zdrowotnego lasów Nadleśnictwa	206
5.2. Zagrożenia abiotyczne	207
5.3. Zagrożenia biotyczne	210
5.3.1. Choroby grzybowe	210
5.3.2. Szkodniki owadzie.....	211
5.3.3. Szkody od zwierzyny.....	213
5.3.4. Ochrona pożytecznej fauny	214
5.4. Czynniki antropogeniczne, bezpośrednio negatywne formy oddziaływania na środowisko leśne	215
5.4.1. Pożary.....	216
5.4.2. Zmiany stosunków wodnych i chemizmu wód	217

5.4.3. Imisje przemysłowe.....	217
5.5. Formy degradacji ekosystemu leśnego	219
5.5.1. Aktualny stan siedliska.....	219
5.5.2. Borowacenie	221
5.5.3. Monotypizacja.....	222
5.5.4. Neofityzacja	222
6. WYTYCZNE DO ORGANIZACJI GOSPODARSTWA LEŚNEGO, REGULACJI UŻYTKOWANIA ORAZ WYKONYWANIA PRAC LEŚNYCH.....	224
7. PLAN DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY	227
7.1. Kształtowanie stosunków wodnych	227
7.2. Kształtowanie granicy polno-leśnej	227
7.3. Kształtowanie strefy ekotonowej	228
7.4. Ochrona bioróżnorodności	229
7.5. Rozwój rekreacji i turystyki.....	230
7.6. Edukacja ekologiczna i leśna	231
7.7. Wykaz map	231
7.8. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody	232
8. ZAŁĄCZNIKI.....	241
8.1. Uzgodnienie projektu PUL w części dotyczącej otuliny rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Rudno”	241
8.2. Opinia Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie w sprawie sporządzonego projektu PUL wraz z POP i POS.....	244
9. LITERATURA	263
10. KRONIKA.....	267

Spis tabel

Tabela 1 Podział na leśnictwa.....	13
Tabela 2 Regionalizacja przyrodniczo-leśna gruntów Nadleśnictwa.....	15
Tabela 3 Podział fizyczno-geograficzny gruntów Nadleśnictwa.....	17
Tabela 4 Wybrane elementy klimatyczne dla terenu Nadleśnictwa	20
Tabela 5 Zestawienie wybranych elementów klimatu w poszczególnych regionach klimatycznych na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice	21
Tabela 6 Podstawowe dane dla zbiorników wód podziemnych	29
Tabela 7 Zestawienie typów i podtypów gleb w Nadleśnictwie Krzeszowice	34
Tabela 8 Syntetyczne zestawienie TSL w Nadleśnictwie Krzeszowice, wg stanu na 01.01.2022 r.....	36
Tabela 9 Zestawienie wilgotnościowo - troficzne powierzchni siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Krzeszowice	37
Tabela 10 Zestawienie powierzchni Nadleśnictwa	37
Tabela 11 Liczba i wielkość kompleksów leśnych w Nadleśnictwie Krzeszowice.	38
Tabela 12 Zestawienie powierzchni leśnej wg głównych funkcji lasu	39
Tabela 13 Zestawienie powierzchni rezerwatów na gruntach LP.	39
Tabela 14 Kategorie ochronności w lasach Nadleśnictwa	40
Tabela 15 Podział na gospodarstwa dla powierzchni leśnej (zalesionej i niezalesionej).....	41
Tabela 16 Typy drzewostanów i orientacyjne składy gatunkowe odnowień, wg typów siedliskowych lasu dla Nadleśnictwa	43
Tabela 17 Zestawienie wybranych jaskiń na terenie i w zasięgu Nadleśnictwa Krzeszowice.....	50
Tabela 18 Zestawienie form ochrony przyrody na gruntach Nadleśnictwa.	51
Tabela 19 Zestawienie rezerwatów przyrody w Nadleśnictwie Krzeszowice według grup i kategorii użytkowania	62
Tabela 20 Szczegółowa charakterystyka rezerwatów przyrody.....	73
Tabela 21 Działania dla realizacji celów ochrony w rezerwach przyrody	76
Tabela 22 Lokalizacja i charakterystyka proponowanego rezerwatu „Wąwozy Kleszczowskie” wraz z otuliną	81
Tabela 23 Zestawienie obszarów Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice	83
Tabela 24 Siedliska przyrodnicze z I Dyrektywy Siedliskowej w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005.....	88
Tabela 25 Gatunki objęte art. 4 Dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005.....	90
Tabela 26 Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk będących przedmiotami ochrony w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005	91
Tabela 27 Cele działań ochronnych w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005	93
Tabela 28 Działania ochronne i działania monitoringowe ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005	94
Tabela 29 Siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej w zasięgu OZW Czerna PLH120034.....	98
Tabela 30 Gatunki objęte art. 4 Dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Czerna PLH120034... ..	99
Tabela 31 Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk będących przedmiotami ochrony w zasięgu OZW Czerna PLH120034	100
Tabela 32 Cele działań ochronnych w zasięgu OZW Czerna PLH120034	102

Tabela 33 Działania ochronne i działania monitoringowe ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania w zasięgu OZW Czerna PLH120034	103
Tabela 34 Gatunki objęte art. 4 Dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Krzeszowice PLH120044.....	105
Tabela 35 Siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej w zasięgu OZW Rudno PLH120058	106
Tabela 36 Gatunki objęte art. 4 Dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Rudno PLH120058..	107
Tabela 37 Siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej w zasięgu OZW Dolina Sanki PLH120059	108
Tabela 38 Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Dolina Sanki PLH120059.....	109
Tabela 39 Siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077	110
Tabela 40 Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077	110
Tabela 41 Zestawienie siedlisk przyrodniczych i reprezentujących je zespołów roślinnych na obszarach Natura 2000 w Nadleśnictwie Krzeszowice.....	115
Tabela 42 Zestawienie gruntów Nadleśnictwa w zasięgu Bielańsko-Tynieckiego PK.....	122
Tabela 43 Zestawienie gruntów Nadleśnictwa w zasięgu Rudniańskiego PK.....	125
Tabela 44 Zestawienie gruntów Nadleśnictwa w zasięgu PK Dolinki Krakowskie	126
Tabela 45 Zestawienie gruntów Nadleśnictwa w zasięgu Tenczyńskiego PK	127
Tabela 46 Wykaz pomników przyrody położonych na gruntach Nadleśnictwa	129
Tabela 47 Wykaz użytków ekologicznych na gruntach Nadleśnictwa.....	135
Tabela 48 Gatunki roślin chronionych i rzadkich stwierdzone na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice.....	139
Tabela 49 Wykaz roślin chronionych i rzadkich w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice.....	145
Tabela 50 Wykaz fauny w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice	155
Tabela 51 Zestawienie miąższości drzew martwych	180
Tabela 52 Zestawienie powierzchni siedlisk wilgotnych w Nadleśnictwie	182
Tabela 53 Zestawienie obiektów bazy nasiennej w Nadleśnictwie Krzeszowice	183
Tabela 54 Bagna jako wydzielienia (pow. nieleśna).....	184
Tabela 55 Bagna jako powierzchnie Nieliterowane w wydzieleniach (pow. leśna).....	185
Tabela 56 Wykaz osobliwości przyrody nieożywionej	187
Tabela 57 Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego.....	195
Tabela 58 Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i struktury pionowej.	196
Tabela 59 Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg rodzajów i pochodzenia oraz grup wiekowych.....	197
Tabela 60 Udział powierzchniowy i miąższościowy w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Krzeszowice	198
Tabela 61 Udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków panujących wg stanu na 01.01.2022r.....	200
Tabela 62 Udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków rzeczywistych wg stanu na 01.01.2022r.....	201

Tabela 63 Zestawienie ocen zgodności składów gatunkowych drzewostanów z siedliskowymi typami lasów i typami drzewostanów	203
Tabela 64 Powierzchnie uszkodzonych drzewostanów wg. przyczyn i stopni uszkodzenia.....	206
Tabela 65 Zestawienie drzewostanów wg grup TSL, stanu siedliska i grup wiekowych (Wzór nr 21).....	219
Tabela 66 Zestawienie powierzchni wg form degradacji ekosystemu leśnego – borowacenie	221
Tabela 67 Zestawienie powierzchni wg form degradacji ekosystemu leśnego - neofityzacja.....	223
Tabela 68 Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody w Nadleśnictwie Krzeszowice (Tabela nr XXIII).....	232

WSTĘP

Gospodarka leśna opiera się na produkcji biologicznej, wykorzystującej naturalne siły przyrody i właściwości środowiska leśnego (warunki glebowe, klimatyczne, rzeźbę terenu), kształtujące skład i strukturę drzewostanu, jak również skład, strukturę i funkcjonowanie całego ekosystemu leśnego. Wynika stąd istotna rola lasów i gospodarki leśnej dla ochrony przyrody - zarówno dla ochrony flory i fauny, jak również potencjału produkcyjnego gleb, rzeźby terenu i krajobrazu. Eksploatacyjny stosunek człowieka do lasów w minionych wiekach przejawiający się bezplanowym wycinaniem drzew do celów przemysłowych, gospodarczych i dla uzyskania powierzchni pod osadnictwo i rolnictwo przyczynił się do szybkiego zmniejszenia się powierzchni leśnej na całym świecie (także w Polsce) i pojawienia się zjawiska deficytu drewna. Pierwszą odpowiedzią na ten stan rzeczy była idea lasu normalnego i gospodarka zrębowa wprowadzona pod koniec XVIII wieku przez leśników europejskich. Dzięki temu osiągnięto stały wzrost zasobów drzewnych, przy równoczesnym wzroście pozyskania drewna. W wyniku wieloletnich obserwacji zauważono szereg niekorzystnych zjawisk towarzyszących tej gospodarce, takich jak: pogorszenie stanu zdrowotnego lasów i zanik pierwotnego bogactwa przyrodniczego.

Nadrzędnym celem stało się, zatem zachowanie lasów i ich korzystnego wpływu na środowisko, a duże znaczenie uzyskały pozaprodukcyjne funkcje lasów:

- środowiskotwórcze (wodochronne, glebochronne, klimatyczne);
- ochronne.

Tendencje te znalazły wyraz w licznych dokumentach międzynarodowych, a szczególnie w Zasadach Leśnych przyjętych przez UNCED na "Szczycie Ziemi" w Rio de Janeiro, w 1992 r. Uchwalono wówczas następujące dokumenty:

- Konwencję w sprawie zmian klimatu i emisji gazów cieplarnianych;
- Agendę 21 – katalog celów ochrony do realizacji w XXI w.;
- Konwencję o zachowaniu różnorodności biologicznej;
- Deklarację o kierunkach rozwoju, ochrony i użytkowania lasów;
- Kartę Ziemi.

Lasom i leśnictwu europejskiemu poświęcono konferencje w Strasburgu (1990), Helsinkach (1993) i Lizbonie (1998), gdzie ministrowie leśnictwa wyrazili wolę zastosowania nowoczesnej koncepcji trwałego rozwoju lasów i leśnictwa wg zasad:

- zachowania i wzmagania udziału lasów w globalnym bilansie węgla;
- utrzymania zdrowia i żywotności ekosystemów leśnych;
- utrzymania produkcyjnej zasobności lasów;
- zachowania biologicznej różnorodności lasów;
- ochrony zasobów glebowych i wodnych w lasach;
- utrzymania i wzmocnienia długofalowych i wielostronnych korzyści społecznych płynących z lasów.

Międzynarodowe zobowiązania Polski na rzecz ochrony środowiska spowodowały opracowanie i przyjęcie w 1990 r. „Polityki Ekologicznej Państwa” oraz uchwalenie przez Sejm RP w 1991 r. fundamentalnych dla gospodarki leśnej ustaw: Ustawy o lasach i Ustawy o Ochronie Przyrody. W 2001 r. uchwalono ustawę: Prawo ochrony środowiska. W roku 1997 Rada Ministrów zatwierdziła dokument pt. „Polityka Leśna Państwa”.

Ustawa o lasach w 1997 r. wprowadziła do planów urządzenia lasu, w sposób obligatoryjny program ochrony przyrody, definiując go jako: część planu urządzenia lasu zawierającą kompleksowy opis stanu przyrody, zadania z zakresu jej ochrony i metody ich realizacji, obejmującą zasięg terytorialny nadleśnictwa (art.6, ust.1, p.11).

Ustawa o ochronie przyrody reguluje całokształt zagadnień związanych z polityką państwa w tym zakresie; określa formy ochrony oraz działania zmierzające do: utrzymania równowagi ekologicznej i stabilności ekosystemów, zachowania różnorodności gatunkowej, dziedzictwa geologicznego i kulturowego, zapewnienia ciągłości istnienia gatunków i ekosystemów, działania dla zabezpieczenia obszarów o aktualnym i potencjalnym znaczeniu dla wypoczynku, kształtowania właściwych postaw człowieka wobec przyrody oraz przywracania do właściwego stanu zasobów przyrody.

Ustawa o lasach określa z kolei podstawowe zasady współczesnej gospodarki leśnej:

- trwałości lasów i ciągłości wykorzystania ich wielostronnych funkcji;
- powiększania zasobów leśnych i wzmagania ich korzystnego wpływu na warunki życia człowieka i funkcjonowanie całości przyrody;
- powszechnej ochrony lasów.

Niniejszy program aktualizowano według zaleceń Komisji Założeń Planu dla Nadleśnictwa Krzeszowice oraz zgodnie z obowiązującą Instrukcją Urządzania Lasu z 2012 r. Program ochrony przyrody dla Nadleśnictwa według ustaleń Komisji stanowi odrębne opracowanie z okresem obowiązywania, takim jak Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice, tzn. od 1.01.2022 r. do 31.12.2031 r.

Program Ochrony Przyrody ma na celu:

- zobrazowanie bogactwa przyrodniczego lasów;
- przedstawienie walorów przyrodniczych i zagrożeń lasów;
- doskonalenie gospodarki leśnej i sposobów wykonywania ochrony przyrody, a w szczególności doskonalenie prac hodowlano-ochronnych;
- prezentację obiektu na tle regionu i kraju;
- ustalenie funkcji poszczególnych kompleksów leśnych;
- wskazanie nowych przedmiotów ochrony oraz określenie celów i metod ochrony;
- uświadomienie wszystkim grupom społeczeństwa obecnych i potencjalnych zagrożeń lasów i środowiska przyrodniczego.

VI Rewizja urzędzeniowa dla Nadleśnictwa Krzeszowice została wykonana przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie, na podstawie umowy nr ZU.271.2.2020 r., zawartej w dniu 25 sierpnia 2020 r. pomiędzy wykonawcą, a Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych w Krakowie.

Obszar będący przedmiotem niniejszego opracowania należy do terenów cennych przyrodniczo. Lasy Nadleśnictwa Krzeszowice są zróżnicowane, zajmują tereny nizin oraz wyżyn. Kompleksy leśne o dużym stopniu naturalności, z bogatą florą i fauną, z dużą ilością gatunków chronionych powodują, że Nadleśnictwo cechuje się wysokimi walorami przyrodniczymi, krajobrazowymi, dydaktycznymi i turystycznymi.

1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NADLEŚNICTWA

1.1. Położenie

Nadleśnictwo Krzeszowice jest nadleśnictwem jednoobróbowym (obręb Krzeszowice), podlega Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie.

Powierzchnia ogólna gruntów Nadleśnictwa wynosi **9 427,20** ha (bez gruntów we współwłasności). Powierzchnia gruntów we współwłasności wynosi **0,13** ha.

Siedziba Nadleśnictwa Krzeszowice usytuowana jest we wschodniej części jego zasięgu terytorialnego, na terenie miejscowości Zabierzów, w oddziale 107 b (Leśnictwo Zabierzów).

Adres siedziby Nadleśnictwa: 32-080 Zabierzów, ul. Leśna 13

Telefon: (12) 285-11-80

Fax: (12) 285-21-24

Adres elektroniczny e-mail: krzeszowice@krakow.lasy.gov.pl

Strona internetowa: <http://www.krzeszowice.krakow.lasy.gov.pl/web/krzeszowice>

Położenie geograficzne

Grunty zarządzane przez Nadleśnictwo Krzeszowice (skrajnie wysunięte punkty w zasięgu terytorialnym) w odniesieniu do ogólnej sieci geograficznej położone są między:

- | | | |
|---------------------|-----------|----------------------|
| – punkt północny: | 19°41`10" | długości wschodniej |
| | 50°15`43" | szerokości północnej |
| – punkt wschodni: | 20°00`11" | długości wschodniej |
| | 50°04`26" | szerokości północnej |
| – punkt południowy: | 19°43`27" | długości wschodniej |
| | 49°58`29" | szerokości północnej |
| – punkt zachodni: | 19°27`42" | długości wschodniej |
| | 50°04`31" | szerokości północnej |

Położenie na tle podziału administracyjnego kraju

Grunty zarządzane przez Nadleśnictwo Krzeszowice położone są w województwie małopolskim, w 2 powiatach: krakowskim i chrzanowskim, na terenie 9 gmin. Wśród nich występują:

- gminy wiejskie: Czernichów, Jerzmanowice-Przeginia, Krzeszowice, Liszki, Wielka Wieś, Zabierzów, Alwernia;
- gminy miejskie: Krzeszowice, Alwernia.

Zasięg terytorialny Nadleśnictwa wynosi około 672 km² i oprócz wymienionych jednostek podziału administracyjnego obejmuje jeszcze powiat Miasto Kraków z gminą miejską Kraków oraz powiat wadowicki z gminą Spytkowice, na których, jednakże nie posiada żadnych swoich gruntów.

Położenie w ramach RDLP

Nadleśnictwo Krzeszowice położone jest w północno-zachodniej części RDLP w Krakowie. Nadleśnictwo graniczy z 5 jednostkami organizacyjnymi Lasów Państwowych, należącymi do 2 Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych oraz z 1 Parkiem Narodowym:

- od północnego wschodu i wschodu - Nadleśnictwo Miechów (RDLP w Krakowie);
- od północnego wschodu – Ojcowski Park Narodowy;
- od południowego wschodu i południa - Nadleśnictwo Myślenice (RDLP w Krakowie);
- od południowego zachodu - Nadleśnictwo Andrychów (RDLP w Katowicach);
- od zachodu - Nadleśnictwo Chrzanów (RDLP w Katowicach);
- od północnego zachodu - Nadleśnictwo Olkusz (RDLP w Katowicach).



Fot. Siedziba Nadleśnictwa Krzeszowice (<https://krzeszowice.krakow.lasy.gov.pl/nadlesnictwo>)



Ryc. 1. Nadleśnictwo Krzeszowice w zasięgu RDLP w Krakowie



Ryc. 2. Mapa zasięgu terytorialnego i podziału administracyjnego Nadleśnictwa Krzeszowice

Tabela 1 Podział na leśnictwa

Leśnictwo	Oddziały	Powierzchnia wg opisów taksacyjnych [ha]					
		Leśna			Związ. z gosp. leśną	Nieleśna	Razem
		Zalesiona	Niezalesiona	Razem			
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Alwernia	269, 284-308, 364-398	1 428,57	9,49	1 438,06	36,78	2,45	1 477,29
2. Brodła	309-363	1 223,31	8,88	1 232,19	42,40	7,73	1 282,32
3. Dubie	4-11, 28-90, 95-105	1 582,16	3,12	1 585,28	25,21	53,69	1 664,18
4. Białka	106, 141-174, 270-283	1 153,27	26,84	1 180,11	24,50	1,66	1 206,27
5. Tenczynek	91-94, 175-200, 203, 207-216, 222-224, 230	1 141,45	1,61	1 143,06	28,64	5,30	1 177,00
						5,38*	1 177,08*
6. Kopce	201-202, 204-206, 217-221, 225-229, 231-268	1 282,11	5,84	1 287,95	26,47	12,44	1 326,86
7. Zabierzów	1-3, 12-27, 107-140	1 257,56	6,39	1 263,95	19,10	10,23	1 293,28
						10,28*	1 293,33*
Ogółem Nadleśnictwo		9 068,43	62,17	9 130,60	203,10	93,50	9 427,20
						93,63*	9 427,33*

*Powierzchnia łącznie z gruntami we współwłasności – są to grunty nieleśne (0,13 ha wg opisów taksacyjnych). Znajdują się w Leśnictwach Tenczynek i Zabierzów.

Nadleśnictwo Krzeszowice zgodnie ze stanem na 01.01.2022 roku podzielone zostało na 7 leśnictw. Średnia powierzchnia leśnictwa wynosi – 1 346,74 ha. Najmniejszym powierzchnio jest Leśnictwo Tenczynek –1 177,00 ha. Największą powierzchnię ma Leśnictwo Dubie – 1 664,18 ha.

W stosunku do ubiegłej rewizji nastąpiły zmiany w ilości, nazewnictwie, powierzchni, granicach zasięgów oraz numeracji oddziałów poszczególnych leśnictw. Już w trakcie obowiązywania poprzedniej rewizji utworzono nowe Leśnictwo Zabierzów, w wyniku tego zmienił się zasięg terytorialny i powierzchnia ówczesnych leśnictw.

Po połączeniu obrębów leśnych w celu usprawnienia systemu zarządzania i poprawy warunków pracy kadry terenowej, wyznaczono nowe granice zasięgu terytorialnego leśnictw. Na ich obecna wielkość miały również wpływ przesłanki wynikające z optymalizacji organizacji pracy i projektowanego zakresu zadań gospodarczych. Uporządkowano numerację oraz powierzchnie oddziałów w ramach poszczególnych leśnictw. W VI rewizji oddziały stanowią ciąg numeryczny od 1 do 398.

Zmieniono nazwę dawnego Leśnictwa Czerna na Białka.

Nadleśnictwo pełni nadzór nad lasami niepaństwowymi znajdującymi się w jego zasięgu terytorialnym, zgodnie z art. 5 ust. 1 pkt. 2 Ustawy o lasach nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta.

Lesistość na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice wynosi 18,25% i jest ona znacznie niższa od lesistości województwa małopolskiego (US w Krakowie 2020) – 28,7% oraz od lesistości kraju (GUS 2020) - 29,6%. Wynika to z powierzchni zasięgu terytorialnego, struktury użytkowania gruntów i ilość terenów zurbanizowanych.



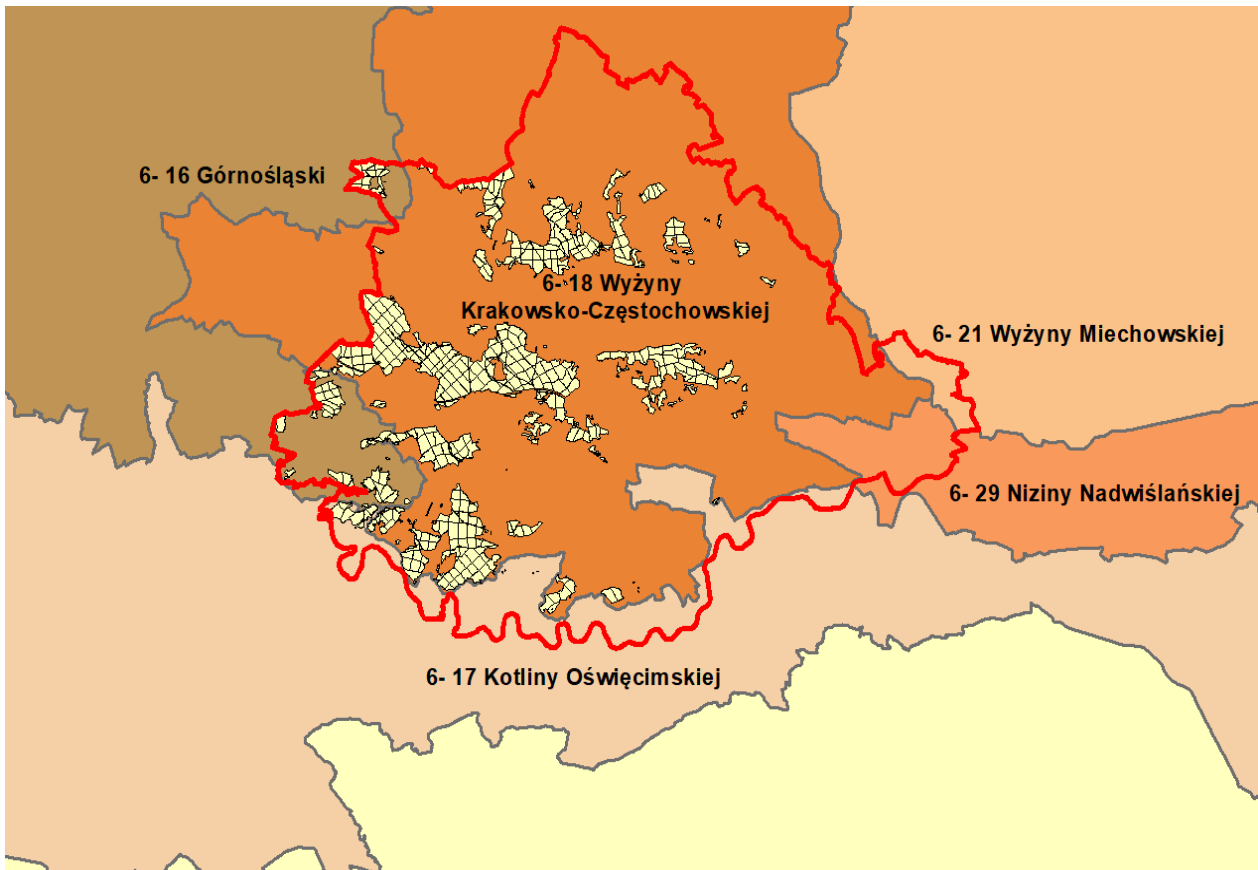
Ryc. 3. Mapa Nadleśnictwa Krzeszowice z podziałem na leśnictwa

1.1.1. Regionalizacja przyrodniczo-leśna

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Zielony R., Kliczkowska A., 2010), obowiązującej w LP, grunty Nadleśnictwa Krzeszowice położone są w 1 krainie przyrodniczo-leśnej i w 3 mezoregionach. Ponadto w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa znajdują się jeszcze 2 mezoregiony, na których brak gruntów zarządzanych przez Nadleśnictwo.

Tabela 2 Regionalizacja przyrodniczo-leśna gruntów Nadleśnictwa

Kraina	Mezoregion	Lokalizacja
1	2	3
VI Małopolska	VI.18– Wyżyny Krakowsko- Częstochowskiej	Leśnictwo Alwernia; oddziały: 269; 286-290a-g; 294-308; 364-376; 386-391 Leśnictwo Brodła; oddziały: 309; 310; 311a-f, j; 312-360; 361a-i; 362; 363 Leśnictwo Dubie; oddziały: 4-11; 28-90; 95 Leśnictwo Białka; oddziały: 106; 141-174; 270; 271a-h Leśnictwo Tenczynek; oddziały: 91-94; 175-200; 203; 207-216; 222-224; 230 Leśnictwo Kopce; oddziały: 201; 202; 204-206; 217-221; 225-229; 231-268 Leśnictwo Zabierzów; oddziały: 1-3; 12-27; 107-140
VI Małopolska	VI.17 Kotliny Oświęcimskiej	Leśnictwo Alwernia; oddziały: 392a-k; 393-397 Leśnictwo Brodła; oddziały: 311g-i; 361j-l
VI Małopolska	VI. 16 Górniośląski	Leśnictwo Alwernia; oddziały: 284; 285; 290h-k; 291-293; 377-385; 392l, m; 398; Leśnictwo Białka; oddziały: 271i-o; 272-283 Leśnictwo Dubie; oddziały: 96-105
VI Małopolska	VI. 21 Wyżyny Miechowskiej	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa
VI Małopolska	VI. 29 Niziny Nadwiślańskiej	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa



Ryc. 4. Nadleśnictwo Krzeszowice na tle regionalizacji przyrodniczo-leśnej.

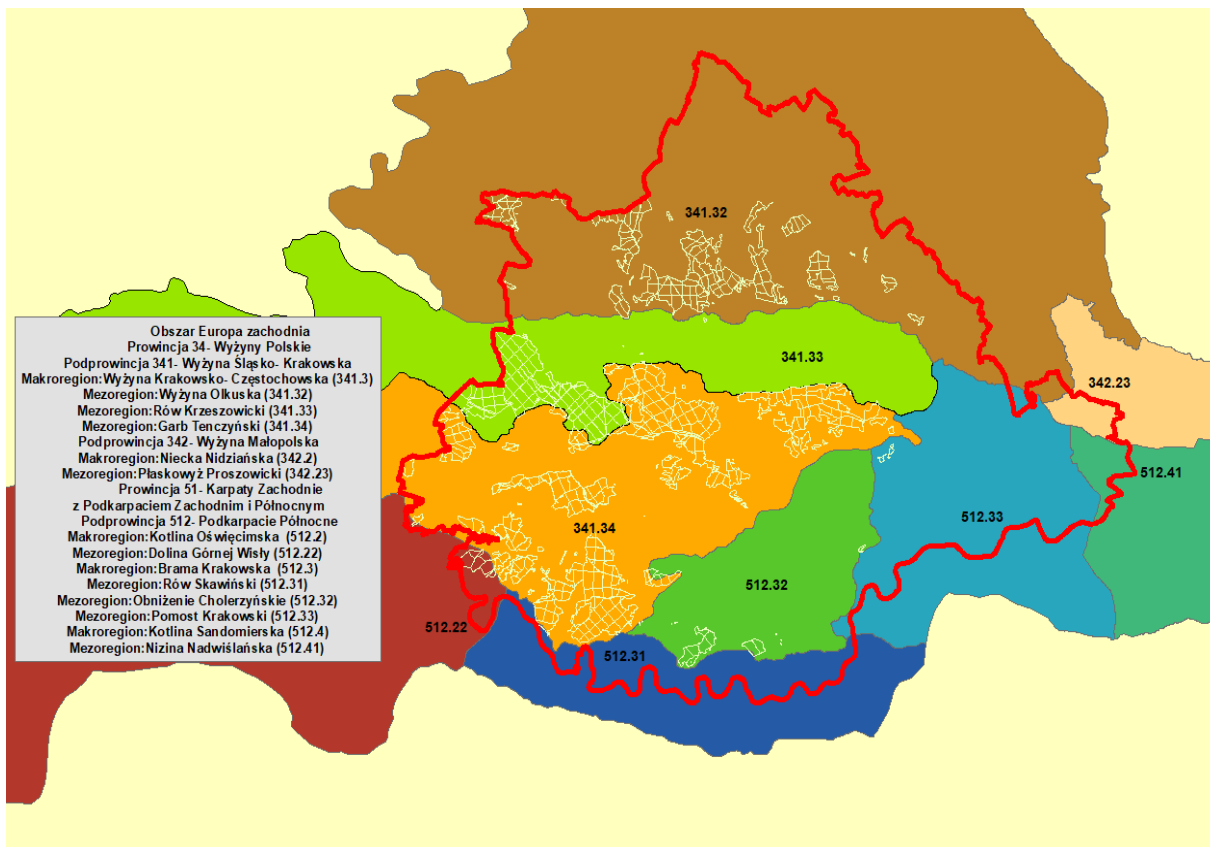
1.1.2. Położenie fizyczno-geograficzne

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

Szczegółowy podział gruntów Nadleśnictwa Krzeszowice według regionalizacji fizyczno-geograficznej (J. Kondracki 2018), zgodnej z systemem Międzynarodowej Federacji Dokumentacyjnej – FID przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3 Podział fizyczno-geograficzny gruntów Nadleśnictwa

Obszar: Europa zachodnia			
Podobszar: Pozaalpejska Europa Środkowa (3)			
Prowincja: Wyżyny Polskie (34)			
Podprowincja	Makroregion	Mezoregion	Lokalizacja
Wyżyna Śląsko-Krakowska (341)	Wyżyna Krakowsko-Częstochowska (341.3)	Wyżyna Olkuska (341.32)	Leśnictwo Zabierzów; oddziały: 1-3; 12-27 Leśnictwo Dubie; oddziały: 4-11; 28-90; 95-105 Leśnictwo Tenczynek; oddziały: 91-94 Leśnictwo Białka; oddział: 106
		Rów Krzeszowicki (341.33)	Leśnictwo Białka; oddziały: 141-174; 271a-h Leśnictwo Tenczynek; oddziały: 175-188; 190-198; 209-214; 223; 224
		Garb Tenczyński (341.34)	Leśnictwo Zabierzów; oddziały: 107-122; 124-140 Leśnictwo Tenczynek; oddziały: 189-200; 203; 207; 208; 222; 230 Leśnictwo Kopce; oddziały: 201; 202; 204-206; 215-221; 225-229; 231-268 Leśnictwo Alwernia; oddziały: 269; 284-308; 393; 398 Leśnictwo Białka; oddziały: 270; 271i-o; 272-283 Leśnictwo Brodła oddziały: 318-363
Wyżyna Małopolska (342)	Niecka Nidziańska (342.2)	Płaskowyż Proszowicki (342.23)	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa
Prowincja: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51)			
Podkarpacie Północne (512)	Kotlina Oświęcimska (512.2)	Dolina Górnej Wisły (512.22)	Leśnictwo Alwernia; oddziały: 394-397
	Brama Krakowska (512.3)	Rów Skawiński (512.31)	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa
		Obniżenie Cholerzyńskie (512.32)	Leśnictwo Brodła; oddziały: 309-317
		Pomost Krakowski (512.33)	Leśnictwo Zabierzów oddział: 123
Kotlina Sandomierska (512.4)	Nizina Nadwiślańska (512.41)	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa	



Ryc. 5. Nadleśnictwo Krzeszowice na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej

1.1.3. Charakterystyka mezoregionów.

Mezoregion Wyżyna Olkuska (341.32.) – Najbardziej na północ wysunięta jednostka podziału fizyczno – geograficznego w zasięgu Nadleśnictwa o płytowej budowie, wyniesiona o ok. 200 m nad poziom doliny Wisły. Stanowi pasmo izolowanych wzgórz i garbów pokrytych lessem, o średniej wysokości 350-400 m n.p.m. (najwyższy punkt 513 m n.p.m.), z licznymi skałkami ostańcowymi, porozcinanych licznymi głębokimi krasowymi dolinami o charakterze jarów z pionowymi skalnymi ścianami, w których występują różne formy – jaskinie, bramy, iglice.

Mezoregion Rów Krzeszowicki (341.33.) – położony na południe od Wyżyny Olkuskiej trzeciorzędowe zapadlisko tektoniczne o długości 30 km i szerokości kilku kilometrów, o charakterze podmokłej równiny. Jednostka położona na średniej wysokości ok. 280 m n.p.m. (obniżona o około 80 metrów względem otaczającego go obszaru). Dno „Rowu” jest położone na wysokości 270-220 m n.p.m. Dnem Rowu płynie Rudawa, w części środkowej rzeka płynie pod nazwą Krzeszówka a w części początkowej pod nazwą Dulówka. Zachodnią część Rowu odwadnia rzeka Chechło, wypływająca na torfowiskach Puszczy Dulowskiej.

Mezoregion Garb Tenczyński (341.34.) – położony na południe od Rowu Krzeszowickiego płaskowyż o zróżnicowanej budowie geologicznej, opadający uskoki do Kotliny Oświęcimskiej, z charakterystycznymi dość stromymi stokami północnymi i łagodnymi południowymi Średnia wysokość 320-350 m n.p.m. Najwyższym punktem jest Góra Zamkowa w Rudnie koło Tenczynka (411 m n.p.m.). Region silnie zalesiony, odznaczający się dużą atrakcyjnością krajobrazową. Częściowo objęty Tenczyńskim Parkiem Krajobrazowym i Rudniańskim Parkiem Krajobrazowym (w południowej części), liczne rezerваты przyrody: Bukowica, Lipowiec, Zimny Dół i Dolina Mnikowska – głęboki jar rzeki Sanki, Skała Kmity w przełomie Rudawy we wschodniej części Garbu.

Mezoregion Płaskowyż Proszowicki (342.23.) – obejmuje niewielkim fragmentem obszar Nadleśnictwa Krzeszowice na terenie miasta Krakowa - płaski, o mało zróżnicowanej rzeźbie, wysokości 280-220 m n.p.m., zbudowany z morskich osadów mioceńskich, przykryty lessem, na którym wykształciły się gleby czarnoziemne, opada na południe, w kierunku Niziny Nadwiślańskiej kilkudziesięciometrowym stopniem erozyjnym.

Mezoregion Dolina Górnej Wisły (512.22) – to na terenie nadleśnictwa Krzeszowice niewielki fragment w rejonie Okleśnej - dno doliny o szerokości 5 – 6 km i niewielkim spadku leży na wysokości 220 - 240 m n.p.m. W rzeźbie wyróżniają się liczne starorzecza oraz piaszczyste terasy o wysokości względnej 10 - 20 m.

Mezoregion Rów Skawiński (512.31.) – rów tektoniczny o długości 22 km, wypełniony utworami mioceńskimi, wykorzystywany obecnie przez współczesne koryto Wisły. Średnia wysokość 210-230 m n.p.m.

Mezoregion Obniżenie Cholerzyńskie (512.32.) – położona w południowo- wschodniej części zasięgu Nadleśnictwa równina - tektoniczne obniżenie o wysokości 240-260 m n.p.m., położone 40-50 m nad dnem doliny Wisły.

Mezoregion Pomost Krakowski (512.33.) – Obejmuje niewielki fragment w południowo-wschodniej części zasięgu Nadleśnictwa - izolowane, zrębowe wzgórza wapienne w dolinie Wisły w rejonie Czernichowa, o wysokościach od 240-280 m n.p.m.

Mezoregion Nizina Nadwiślańska (512.41) – stanowi część Kotliny Sandomierskiej, obejmuje szeroką, płaską sterasowaną dolinę Wisły o szerokości 8-12 km, wypełnioną osadami czwartorzędowymi. Średnia wysokość nie przekracza 200 m n.p.m. Na terenie Nadleśnictwa obejmuje niewielki obszar na terenie miasta Krakowa

1.1.4. Przynależność geobotaniczna

Według regionalizacji geobotanicznej Polski Matuszkiewicza (Matuszkiewicz J.M., Regiony geobotaniczne Polski - mapa numeryczna, IGI PAN, Warszawa 2008) obszar Nadleśnictwa Krzeszowice leży w zasięgu następujących jednostek geobotanicznych:

Prowincja - Środkowoeuropejska

Podprowincja - Środkowoeuropejska Właściwa

C - Dział Wyżyn Południowopolskich

C.3. - Kraina Górnośląska

C.3.1. - Okręg Górnośląski Właściwy

C.3.1.k - Chrzanowski

C.4. - Kraina Jury Krakowsko-Częstochowskiej

C.4.2. - Okręg Jury Południowej Trzebińsko-Krakowskiej

C.4.2.a - Ojcowski

C.4.2.b - Krakowsko-Alwerniański

C.7. - Kraina Kotliny Oświęcimskiej

C.7.1. - Okręg Oświęcimski

C.7.1.e - Tyniecki

1.2. Klimat

Według regionalizacji ekoklimatycznej (T. Trampler i zespół 1990 r) stosowanej w Lasach Państwowych Nadleśnictwo Krzeszowice należy do strefy ekoklimatycznej D – środkowopolskiej, makroregionu 4 – Wyżyny Małopolskiej oraz 5 - Jury Krakowsko-Częstochowskiej, wyróżnionej na podstawie występowania klimatycznych i regionalnych odmian potencjalnej roślinności naturalnej oraz makrorzeźby terenu.

Według regionalizacji klimatycznej E. Romera klimat omawianego obszaru zaliczony został do typu klimatu Wyżyn Środkowopolskich, krainy klimatycznej Śląsko – Krakowskiej. Jest to strefa klimatu umiarkowanie ciepłego, o cechach kontynentalnych, z dużą rozpiętością temperatur. Wyróżnia się on także skróceniem pośrednich pór roku (szarugi wiosennej i jesiennej), które trwają tu tylko około 55 dni. Klimat charakteryzuje się znacznymi różnicami w zależności od położenia nad poziomem morza, rzeźby terenu i wystawy. Osobliwością lokalną klimatu jest dobowo zmienność pogody i duży procent opadów w formie burz – średnio 135 dni w roku (drugie miejsce w kraju po Tatrach). Burze są bardzo gwałtowne i występują najczęściej w godzinach 14-15. Największe sumy opadów występują w okresie letnim (VI-VIII), stanowią one około 40% rocznej sumy opadów.

Na podstawie warunków termicznych i opadowych na omawianym obszarze wyróżnia się następujące regiony klimatyczne (Niedźwiedź, 1991):

B – Region klimatu Pogórza Karpackiego, umiarkowanie ciepły z temperaturą średnią roczną od 7-8 °C i wilgotny z sumą roczną opadów 700-900 mm;

C – Region klimatu Kotlin Podgórskich z podregionami:

C1 – Kotliny Oświęcimskiej – ciepły i umiarkowanie wilgotny;

C2 – Kotliny Sandomierskiej – ciepły i umiarkowanie suchy;

C3 – Doliny Wisły – ciepły i suchy.

D – Region klimatu wyżyn z podregionem:

D2 – Wyżyny Krakowskiej – umiarkowanie chłodny i wilgotny.

W obrębie poszczególnych regionów i podregionów z uwagi na zróżnicowanie wysokości wydzielono mezoklimaty:

- den dolinnych o krótkim okresie bezprzymrozkowym, dużych wahaniami temperatury i wilgotności powietrza w wyniku nocnego wychłodzenia i dziennego nagrzania oraz słabej wentylacji. Mezoklimaty te mogą być w znacznym stopniu przekształcone przez wpływy antropogeniczne;
- wyższych teras w większych dolinach rzecznych, o dłuższym o 20 dni okresie bezprzymrozkowym i wyższych temperaturach powietrza (ok. 1 °C) i niższej wilgotności, od panujących w dnie doliny;
- stoków i grzbietów 40-80 m nad dnem dolin charakteryzujących się tzw. ciepłą strefą stokową, o wyższej o 2 do 3 °C temperaturze minimalnej powietrza, dłuższym okresie bezprzymrozkowym i lepszym przewietrzaniu. Obszary te obejmują wyżyny i tereny podgórskie.

Poniżej w tabeli zestawiono wybrane elementy klimatyczne dla terenu Nadleśnictwa, na podstawie danych ze stacji meteorologicznej Kraków-Balice i posterunków opadowych w Alwerni i Krzeszowicach (lata 1951 - 2018).

Tabela 4 Wybrane elementy klimatyczne dla terenu Nadleśnictwa

Stacja meteorologiczna	Wys. npm	Temperatura powietrza w °C					Opad w mm	
		roku	stycznia	lipca	okresu wegetacyjnego (IV-X)	amplituda miesięczna dla roku	suma roczna	suma w okresie weget.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kraków- Balice	237	8,3	-2,5	18,4	13,3	20,8	668	489
Krzeszowice	285	-	-	-	-	-	730	511
Alwernia	310	-	-	-	-	-	800	561

- W Nadleśnictwie Krzeszowice liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi - 70 do 80 dni.
- Długość okresu wegetacyjnego – 200 do 210 dni; okres wegetacyjny (tzn. okres ze średnią temperaturą dobową pow. 5°C) rozpoczyna się na tych terenach z końcem marca i trwa do końca października, jest on o blisko dwa tygodnie krótszy w porównaniu z sąsiadującymi obszarami.
- Liczba dni z przymrozkami na tym terenie to około 110 dni; ostatnie przymrozki późne (wiosenne) występują między 30 kwietnia, a 5 maja, wyjątkowo zdarzają się nawet na początku czerwca; pierwsze wczesne przymrozki (jesienne) występują około 8-10 października, sporadycznie już w trzeciej dekadzie września.
- Panujące wiatry na omawianym obszarze wieją z kierunków zachodnich, przy znacznym udziale wiatrów północno-zachodnich i południowo-zachodnich. Przeważają wiatry słabe i umiarkowane. Charakterystyczne są długie okresy ciszy, które w połączeniu z rzeźbą terenu sprzyjają powstawaniu inwersji termicznych. Najwięcej ciszy występuje w obniżeniach i dnach dolin, na wierzchołkach jest ich o połowę mniej.

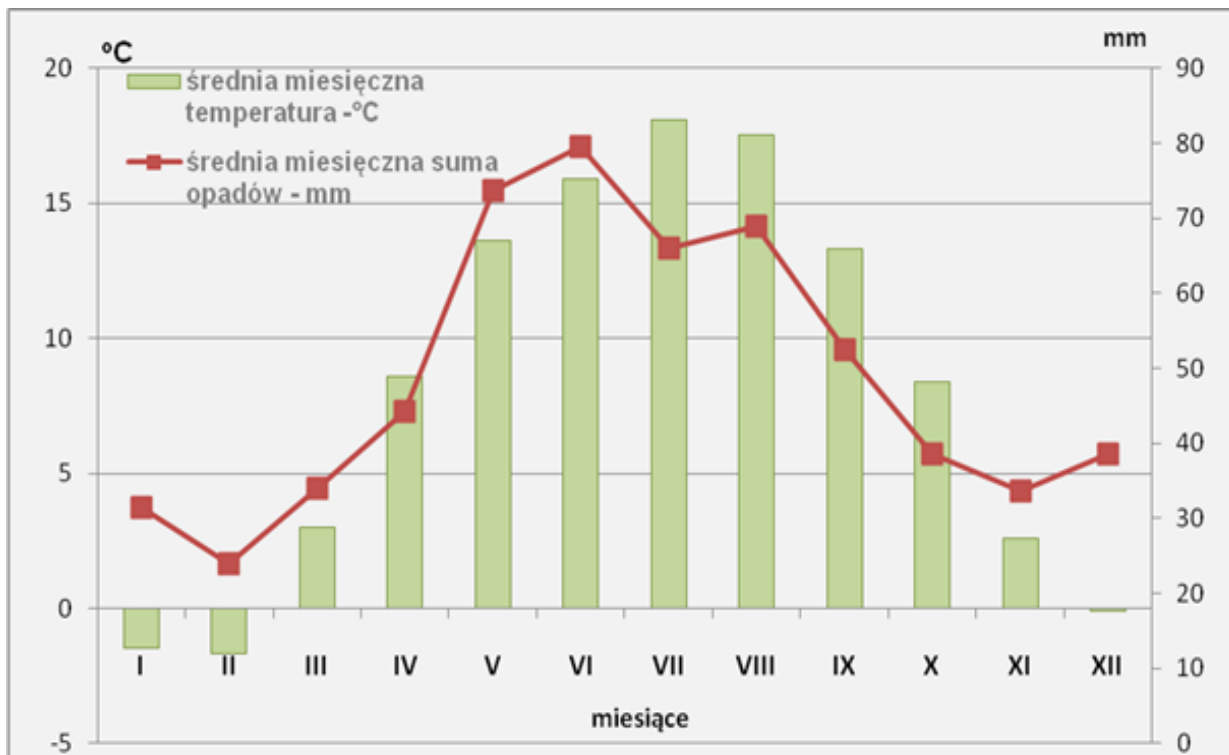
Podane wyżej dane charakteryzują klimat tych terenów, nie ujmują jednak istniejących różnic mikroklimatycznych lokalnych, niejednokrotnie bardzo istotnych. Przykładowo: dobowe wahania temperatury powietrza są znacznie mniejsze na wierzchołkach niż w obniżeniach i dolinach (m.in. w Rowie Krzeszowickim). Zjawisko to spowodowane jest częstymi inwersjami temperatury.

Średnia roczna amplituda temperatur jest o około 4,4°C mniejsza na wierzcholinie niż na dnie Rowu. Rejon Rowu Krzeszowickiego, ze względu na swe ukształtowanie, to obszar szczególnie narażony na przymrozki. Duże różnice w temperaturze powietrza występują pomiędzy stokami południowymi i północnymi. Również ilość opadów atmosferycznych jest zmienna. Obszary położone wyżej (np. Wyżyna Olkuska) otrzymują średnio w roku ok. 100 mm więcej opadu niż obszary położone w dolinach i obniżeniach (np. Rów Krzeszowicki). W obrębie samych wzniesień zaznaczają się stoki o ekspozycji zachodniej („nawietrznej”) otrzymujące wyraźnie więcej opadów niż stoki znajdujące się w cieniu opadowym. Mimo znacznej sumy opadów teren ten charakteryzuje się dość niską wilgotnością powietrza, co związane jest z intensywnym parowaniem. Skutkiem przedstawionego układu czynników atmosferycznych bardzo częste jest występowanie mgieł na terenie Rowu i w innych obniżeniach, podczas gdy wyżej panuje pogoda słoneczna.

Tabela 5 Zestawienie wybranych elementów klimatu w poszczególnych regionach klimatycznych na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice

Element klimatu	Region			
	B Pogórze Karpackiego	C Kotlina Podgórska	D Wyżyna	
Średnia roczna temperatura powietrza (w °C)	7-8	8	7-8	
Czas trwania zimy (śr. dob. <0°)	75-100	80	85-95	
Liczba dni mroźnych z prawdop. 10% (liczba dni z temp. max. <0°)	60-80	60	60-70	
Średnie lato termiczne (śr. dob. >15 °C)	50-80	90	80-90	
Liczba dni gorących o prawdop. 10% (liczba dni z temp. max. >25 °C)	35-50	40-50	35-40	
Średnie roczne amplitudy temperatury powietrza	20-21	20,5	20,5-21,5	
Daty wystąpienia pierwszych przymrozków jesiennych / wiosennych (p=10%)	20-30 IX	25 IX	20 IX	
	20-31 V	20-31 IV	>31 V	
Długość okresu bezprzymrozkowego (p=10%)	185-195	185-195	> 190	
Liczba dni z pokrywą śnieżną (p=10%)	100-120	< 100	100-115	
Liczba dni z opadem powyżej 10 mm (p=10%)	25-35	25	25-30	
Sumy roczne opadów (p=10%)	ok. 1000	900	750-850	
Częstość wiatru z sektora	N	> 15	12-17	10-15
	E	10-15	17-22	15-20
	S	20	10-15	10-15
	W	> 30	> 30	> 30
Cisze i słabe wiatry <2 m/s	55-65	50-60	40-50	
Dni z wiatrem silnym >10 m/s	20-30	10-20	15-25	

Źródło: Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, PAN IGiPZ, Główny Geodeta Kraju, Warszawa 2011



Wykres 1. Rozkład średnich miesięcznych temperatur oraz miesięcznych sum opadów dla N-ctwa

Mikroklimat

Opisane powyżej cechy klimatyczne są uogólnione dla całego obszaru. Bardzo ważny jest jednak mikroklimat, który może znacznie modyfikować warunki poszczególnych położań. Wpływ ukształtowania terenu ujawnia się silnie w terenie podgórskim i górskim, warunkując wytworzenie się pionowych stref klimatyczno-roślinno-glebowych i produkcyjnych. W zależności od kierunku nachylenia (wystawy), panują na stokach różne warunki cieplne, wilgotnościowe itp. Zbocza o wystawie południowej otrzymują najwięcej ciepła i światła. Rośliny dojrzewają tu o 1-2 tygodnie wcześniej niż na zboczu północnym. Stoki południowe są na ogół ciepłe i suche, zaś północne wilgotne i chłodne. Stoki wschodnie zbliżają się swymi właściwościami bardziej do północnych, zaś zachodnie - do południowych. Poszczególne elementy pagórków i gór (grzbiety, stoki, podnóża) wykazują odmienne warunki klimatyczne (nasłonecznienie, temperaturę, wilgotność, siłę wiatru) i glebowe. W najniższych położeniach stwierdza się pewne obniżenie temperatury, zwiększenie wilgotności, zmniejszenie siły wiatru (sprzyja to tworzeniu się zmrzowisk). Wyższe położenia są cieplejsze, mniej wilgotne, siła wiatru jest tu największa. Stoki są najsuchsze, przy czym stosunki wilgotnościowe i termiczne zależne są również od wystawy i od tego, jaką część stoku stanowi dany element reliefu (dolną, środkową, górną). Opady są również nie jednakowe na całej powierzchni pagórka. Stoki nawietrzne są znacznie silniej zraszane aniżeli odwietrzne. Falistość terenu przyczynia się również do zmiany kierunków wiatrów i osłabienia ich szybkości, przy czym tworzą się zarówno miejsca szczególnie wietrzne, suchsze, jak i zaciszne, wilgotniejsze.

1.2.1. Zmiany klimatyczne

Globalne zmiany klimatyczne, ich przyczyny, skutki i sposoby przeciwdziałania tym skutkom są obecnie bardzo ważnym tematem poruszonym przez światową politykę i aktywistów ekologicznych. Leśnictwo i gospodarka leśna są dziedzinami ściśle związanymi z tym tematem. Wynika z tego potrzeba uwzględnienia tych zagadnień w planach urządzenia lasu.

Światowi przywódcy spotykają się, by ustalić, jak zintensyfikować globalne działania na rzecz rozwiązania kryzysu klimatycznego. Szczyty klimatyczne ONZ COP odbywają się corocznie od 1995 r. Skrót COP oznacza „konferencję stron” (ang. conference of the parties) konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu. Polska trzykrotnie była gospodarzem konferencji COP (w 2008 r. w Poznaniu, w 2013 r. w Warszawie i w 2018 r. w Katowicach).

Podczas konferencji COP21, która miała miejsce w Paryżu w 2015 r., zostało zawarte tzw. porozumienie paryskie. Jest ono pierwszym w historii powszechnym i prawnie wiążącym światowym porozumieniem w dziedzinie klimatu. Zostało przyjęte przez 195 państw, które zobowiązały się do działania na rzecz utrzymania wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2° C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej, a także do szybkiej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Przyczyny zmian klimatycznych

Ciągle trwają jeszcze naukowe spory dotyczące przyczyn zmian klimatycznych. W geologicznej historii Ziemi zmiany klimatu miały charakter cykliczny. Okresy cieplejsze przeplatały się z okresami chłodniejszymi. Naturalne mechanizmy zmian klimatycznych związane były ze zmianami aktywności Słońca oraz naturalną zmianą składu ziemskiej atmosfery (erupcje wulkanów, kolizje ciał niebieskich z powierzchnią Ziemi). Niektórzy naukowcy twierdzą jeszcze, że znajdujemy się w okresie interglacjalnym epoki lodowcowej, a obecne zmiany klimatyczne mają charakter naturalny. Badania z użyciem modeli matematycznych dowodzą jednak, że nie jesteśmy w stanie wytłumaczyć wzrostu globalnej temperatury w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat tylko naturalnymi przyczynami.

Globalnego ocieplenia nikt nie poważa. Każde z ostatnich dziesięcioleci było cieplejsze od poprzedniego. W historii obserwacji klimatycznych odnotowujemy kolejne rekordy globalnej temperatury, atmosfera i oceany ocieplają się, zmniejsza się ilość śniegu i lodu, odnotowany obecnie przyrost poziomu wód oceanów wynosi 5 mm rocznie, nasilają się ekstremalne zjawiska pogodowe (fale upałów, intensywne deszcze, silne wiatry). Przyczyną tych zmian jest efekt cieplarniany, czyli zjawisko związane z ograniczeniem wypromieniowania ciepła z powierzchni Ziemi poprzez tzw. gazy cieplarniane: para wodna, dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄), freony (CFC), podtlenek azotu (N₂O) i inne. Chociaż bezpośredni wpływ dwutlenku węgla na efekt cieplarniany oceniany jest na 9-26%, to jednak stały wzrost jego stężenia w atmosferze wskazuje na jedną z głównych przyczyn zmian klimatycznych. Badania rdzeni lodowych pokazują, że w ciągu ostatnich 800 000 lat (do czasu rewolucji przemysłowej) koncentracja dwutlenku węgla w atmosferze wahała się w granicach od 170 ppm (podczas epok lodowych) do 300 ppm (podczas interglacjalów). Od roku 1750 węgiel z zasobów kopalnych (węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny) w wyniku spalania, uwalniany jest do atmosfery w postaci dwutlenku węgla i innych gazów. Nie biorąc pod uwagę wahań sezonowych (okresy wegetacyjne) stężenie CO₂ w atmosferze stale rośnie i w roku 2020 osiągnęło już ok. 415 ppm.

Wpływ zmian klimatycznych na ekosystemy leśne

Wpływ zmian klimatycznych na ekosystemy leśne należy rozpatrywać w dwóch aspektach:

1. zwiększenie aktualnej produktywności siedlisk, rozumianej jako dynamika wzrostu drzewostanów, najczęściej wyrażaną jako ilość metrów sześciennych drewna lub biomasy wyprodukowaną przez drzewostan w określonym czasie.
2. zagrożenia trwałości ekosystemów leśnych wynikające pośrednio lub bezpośrednio ze zmian klimatycznych.

Zwiększenie produktywności siedlisk

Badania produktywności siedlisk wskazują, że w ciągu ostatnich 100 lat wskaźnik bonitacji drzewostanów sosny zwyczajnej, rozumiany jako docelowa wysokość drzewostanu wzrósł o ok. 8 m. Produkcja biomasy w przypadku niektórych gatunków jest nawet o 40% większa niż przed stu laty. Rzeczywista wartość bieżącego przyrostu drzewostanów znacznie przekracza wartość oczekiwaną, ustaloną na podstawie używanych do dzisiaj tablic zasobności i przyrostu drzewostanów, które z późniejszymi modyfikacjami oparte są głównie na pomiarach prowadzonych na przełomie XIX i XX wieku przez Adama Schwappacha. Zmiany te można przeanalizować również na podstawie informacji i publikacji zgromadzonych w Banku Danych o Lasach:

Jednostka	Spodziewany przyrost bieżący miąższości wg stanu na 01.01.2021 r. (obliczony z tablic)	Bieżący (z 5-letniego okresu) roczny przyrost miąższości (wyniki WISL z okres 2016-2020)	Różnica
	m ³ /ha/rok		
Lasy Państwowe	6,84	9,24	35%
RDLP Katowice	6,73	8,93	33%
RDLP Kraków	7,83	12,00	53%

Jako główne przyczyny modyfikujące warunki wzrostu lasów podawane są:

- rosnąca depozycja azotu będąca głównym powodem eutrofizacji siedlisk;
- wydłużenie okresu wegetacyjnego;
- wzrost stężenia CO₂ zwiększający tempo fotosyntezy.

Zagrożenia trwałości ekosystemów leśnych

Wymienione wyżej czynniki związane ze zmianami klimatycznymi (depozycja azotu, wydłużenie okresu wegetacyjnego, wzrost stężenia CO₂) zmieniają się w bardzo szybkim tempie (w stosunku do cyklu rozwoju drzewostanów). Modyfikują one funkcjonowanie ekosystemów leśnych i wpływają na zaburzenie wielu dotychczasowych mechanizmów samoregulacji. Szybszy wzrost drzewostanów oraz osiąganie przez drzewa większych rozmiarów (zwłaszcza większe wysokości) w powiązaniu z czynnikami stresowymi wywołanymi zmianami klimatu (ekstremalne susze, fale upałów, silne wiatry) zwiększają śmiertelność drzewostanów, która wyraźnie przyspiesza w ostatnich dziesięcioleciach. Mechanizmy spadku odporności drzewostanów związane są głównie z zaburzeniami w rozwoju systemów korzeniowych i gospodarki wodnej. Największa klęska w lasach południowej Polski w ostatnich dziesięcioleciach - zamieranie drzewostanów świerkowych w Beskidzie Śląskim i Żywieckim wywołana była ekstremalną suszą w roku 2006. Drzewostany świerkowe chorowały już od dłuższego czasu. Składał się na to cały kompleks przyczyn, jednak dopiero ekstremalna susza, którą można powiązać ze zmianami klimatycznymi, wywołała zamieranie na skalę klęskową. Niepokojące zjawiska, mniejszej skali obserwujemy obecnie na Opolszczyźnie. W wyniku osuszenia (obniżenia poziomu wód gruntowych) siedlisk wilgotnych, zamierają na dużych powierzchniach drzewostany sosnowe. W tym przypadku trudno jest wskazać inne przyczyny tego procesu i zmiany klimatyczne należy uznać za pierwotną przyczynę zamierania drzewostanów.

Przeciwdziałanie skutkom zmian klimatycznych uwzględnione w planie urządzenia lasu

Działania możliwe do realizacji w leśnictwie związane ze zmianami klimatycznymi można podzielić na dwie grupy:

1. działania ograniczające przyczyny zmian klimatycznych;
2. działania ograniczające skutki zmian klimatycznych.

Do pierwszej grupy zaliczyć należy działania mające na celu zmniejszenie stężenia CO₂ w atmosferze, czyli zwiększenie asymilacji węgla w procesie fotosyntezy i związanie go w ekosystemach leśnych - w glebie, biomasie, drewnie. Jest oczywiste, że takie działania nie zbilansują uwalnianego do atmosfery CO₂ w wyniku spalania paliw kopalnych, ale mogą być jednym z czynników poprawiających ten niekorzystny bilans. W tą grupę działań wpisuje się idea tworzenia Leśnych Gospodarstw Węglowych. Do działań takich można zaliczyć

postępowania, których efektem jest zwiększenie ilości biomasy (zasobów drewna), zwiększenie zasobów drewna drzew martwych, stymulowanie zwiększonego przyrostu drzewostanów, stymulowanie zwiększonej kumulacji węgla w glebie.

Istotniejszym zadaniem jest jednak przeciwdziałanie skutkom zmian klimatycznych, które prowadzą do zamierania drzewostanów. Do grupy tych działań można zaliczyć wszystkie czynności prowadzące do wyhodowania i utrzymywania stabilnych drzewostanów, odpornych na czynniki stresowe.

Niektóre działania zwiększające kumulację węgla wpływają pozytywnie na stabilność drzewostanów, jednak w wielu przypadkach przynoszą odwrotny skutek np. podwyższenie wieków rębności pozytywnie wpłynie na kumulację węgla, ale może poważnie zagrozić stabilności drzewostanów. Utrzymanie trwałości lasów jest zasadniczym celem planowania urzędzeniowego. W planie urzędzenia lasu zaprojektowano działania, które ograniczają przyczyny zmian klimatycznych, jednak jako priorytetowe potraktowano zadania ograniczające ich skutki.

Działania ograniczające przyczyny zmian klimatycznych w planie urzędzenia lasu

Szczegółowe cele działań	Działania podjęte w PUL
Zwiększenie kumulacji węgla w drewnie poprzez zaniechanie użytkowania drzewostanów.	–Pozostawienie bez użytkowania drzewostanów na powierzchni 1 792,91 ha, co stanowi 19,77% powierzchni leśnej zalesionej. Jeżeli nie wystąpią zjawiska kłeskowe wymuszające cięcia przygodne, z drzewostanów tych nie będzie pozyskiwane drewno.
Intensyfikacja pochłaniania CO ₂ poprzez symulowanie zwiększonego przyrostu drzewostanów.	–Zaplanowanie zadań z zakresu pielęgnacji drzewostanów (trzebieże) na powierzchni 4 272,84 ha, co stanowi 47,12% powierzchni leśnej zalesionej. Zabiegi te oprócz poprawy stabilności drzewostanów symulują zwiększone pochłanianie CO ₂ (przyrost z prześwietlenia).
Zwiększenie kumulacji węgla w drewnie drzew martwych poprzez pozostawianie części drzew do ich naturalnej śmierci i pozostawianie części drewna do naturalnego rozkładu.	–Zaprojektowanie pozostawienia co najmniej 5% miąższości drzewostanu na wszystkich powierzchniach przewidzianych do użytkowania rębnego. Zapisy te pozwalają na tworzenie kęp ekologicznych, które nie podlegają użytkowaniu, a po ewentualnym zamarcu drzew drewno pozostaje do naturalnego rozkładu. –Sformułowanie zaleceń dotyczących ochrony drzew ekologicznych i pozostawiania drewna drzew martwych.
Zwiększenie kumulacji węgla w glebie poprzez ochronę terenów podmokłych i siedlisk bagiennych.	–Materia organiczna (i wbudowany w nią węgiel) najlepiej kumuluje się w glebie siedlisk bagiennych. W celu ochrony tych siedlisk w PUL nie planowano użytkowania rębnego na siedliskach łęgowych i bagiennych. –Na pozostałych siedliskach przez które przebiegają cieki naturalne, przy projektowaniu użytkowania rębnego planowano pozostawienie większej miąższości drewna niż w pozostałych drzewostanach, umożliwiającą tworzenie stref buforowych. –Nie planowano wskazań gospodarczych w terenach zajętych przez bobry. –Tereny podmokłe (bagna, moczary, torfowiska) zostały wpisane do Programu ochrony przyrody jako pozaustawowe formy ochrony przyrody. –Wymienione działania oprócz zwiększonej kumulacji węgla w glebie korzystnie wpływają na gospodarkę wodną.
Zwiększenie kumulacji węgla w biomacie poprzez pozostawianie odpadów zrębowych.	–Zasady obowiązujące w Lasach Państwowych nie pozwalają na spalanie odpadów zrębowych. Węgiel w nich zgromadzony uwalnia się stopniowo w wyniku rozkładu, a znaczna jego część kumuluje się w glebie.
Spowalnianie uwalniania się węgla z gleby poprzez odpowiednie przygotowanie gleby pod odnowienia lasu.	–W PUL zawarto zalecenia dotyczące maksymalnego wykorzystania odnowień naturalnych. Działania takie pozwalają na odnowienie lasu bez naruszania gleby. Nie są inicjowane procesy rozpadu materii organicznej – nie uwalnia się węgiel do atmosfery.

Działania ograniczające skutki zmian klimatycznych w planie urządzania lasu

Zagrożenie wynikające ze zmian klimatycznych	Działania podjęte w PUL
Szybszy wzrost drzewostanów może zakłócić właściwe zaplanowanie rozmiaru użytkowania w odniesieniu do spodziewanego przyrostu drzewostanów.	–Przy projektowaniu rozmiaru użytkowania oparto się w zasadniczy sposób na przyroście użytecznym (obliczonym na podstawie zmierzonej zmiany zasobów drewna), a przyrost tablicowy, jako mniej wiarygodny podano tylko informacyjnie.
Wraz z wiekiem rośnie zagrożenie rozpadem drzewostanów, zwłaszcza w przypadku gatunków wrażliwych na zmiany klimatyczne.	–Zaprojektowano użytkowanie rębne z uwzględnieniem ładu czasowo-przestrzennego na poziomie umożliwiającym maksymalnie możliwą wymianę pokoleń. W drzewostanach niezgodnych lub częściowo zgodnych z siedliskiem skutkowało to będzie przebudową drzewostanów w kierunku lepszej zgodności składu gatunkowego z siedliskiem (zmniejszenie udziału sosny, zwiększenie udziału gatunków liściastych). –W drzewostanach zgodnych z siedliskiem działanie takie też należy traktować jako przebudowę. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że młode drzewostany wyrastające w warunkach stresowych wykształcą cechy zwiększające ich odporność na zmiany klimatyczne.
Z powodu zmian klimatycznych następuje zmiana składu gatunkowego w polskich lasach. Powszechnie obserwowane jest zamieranie drzewostanów świerkowych i coraz częściej sosnowych. Rośnie znaczenie gatunków liściastych jako bardziej odpornych na zmiany.	–W typach drzewostanów i ramowych składach gatunkowych odnowień ograniczono wprowadzanie świerka. Dla poszczególnych typów siedliskowych lasu przewidziano zróżnicowane typy drzewostanów, umożliwiające zastosowanie wariantu dającego możliwości wyhodowania najbardziej stabilnego drzewostanu dostosowanego do lokalnych gatunków. –Na przestrzeni następujących po sobie rewizji urządzania lasu obserwowany jest stały trend zmniejszania się powierzchni drzewostanów sosnowych i zwiększania się udziału gatunków liściastych. Przyjęte w PUL założenia pozwalają na utrzymanie/ zintensyfikowanie tego trendu. –Pomimo zagrożenia neofityzacją, nie planowano intensywnej przebudowy drzewostanów obcego pochodzenia (daglezja, dąb czerwony, robinia akacjowa). Ewentualne przyspieszenie zmian klimatycznych może spowodować konieczność uwzględnienia gatunków obcych dla zachowania trwałości lasu. –Ogólnie można stwierdzić, że przyjęte założenia pozwalają na zwiększenie różnorodności gatunkowej w drzewostanach, co skutkuje rozproszeniem ryzyka ich rozpadu.
Wraz ze zmianami klimatycznymi rośnie zagrożenie wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych: - susze	–Przeciwdziałanie suszom i obniżeniu poziomu wód gruntowych jest bardzo trudne zwłaszcza kiedy zjawiska te przyjmują ekstremalny charakter. –Możliwe do zaprojektowania w PUL działania dotyczące ochrony terenów podmokłych i siedlisk bagiennych opisano wcześniej. –Skutki wystąpienia suszy i obniżenia poziomu wód gruntowych najdotkliwiej obserwowane są na siedliskach wilgotnych. Drzewa wyrastające w warunkach wystarczających zasobów wody wykształcają systemy korzeniowe nieprzystosowane do korzystania z głębszych poziomów wody (płaskie systemy korzeniowe sosny). Zmiana warunków dostępności wody prowadzi do zamierania tych drzewostanów. Jedynym możliwym działaniem w takim przypadku jest usunięcie zamarłego / zamierającego drzewostanu i odnowienie go. Nawet jeżeli warunki siedliskowe nie pozwolą na zmianę składu gatunkowego (sadzenie sosny po zamierających drzewostanach sosnowych) istnieje duże prawdopodobieństwo, że następne pokolenie wykształci cechy (np. systemy korzeniowe umożliwiające pobieranie wody z głębszych warstw gleby) zwiększające ich odporność na suszę. –W obecnym PUL takich działań nie projektowano, jednak w przypadku wystąpienia zjawiska zamierania drzewostanów w wyniku suszy w trakcie obowiązywania PUL, takie działania należy podjąć i jeżeli będzie tego wymagać skala zjawiska należy wprowadzić zmiany w PUL w formie aneksu.

Zagrożenie wynikające ze zmian klimatycznych	Działania podjęte w PUL
Ekstremalne opady, powodzie	<ul style="list-style-type: none"> -Podobnie jak w przypadku ekstremalnych susz przeciwdziałanie ekstremalnym opadom poprzez odpowiednią gospodarkę leśną jest możliwe tylko w ograniczonym zakresie. -Zaprojektowane w PUL działania tak jak wcześniej dotyczą ochrony terenów podmokłych i siedlisk bagiennych oraz małej retencji. -Duże znaczenie ma tutaj również nie planowanie zrębów zupełnych na terenach wodochronnych.
Silne wiary, huragany, trąby powietrzne	<ul style="list-style-type: none"> -Zaprojektowane w PUL użytkowanie rębne zachowuje ład czasowo-przestrzenny (kierunek cięć jest przeciwny do przeważającego kierunku wiatrów). -Zaprojektowane cięcia pielęgnacyjne (trzebieże) mają również na celu zwiększenie odporności drzewostanów na silne wiatry (redukcja wskaźnika smukłości). -Niestety w przypadku ekstremalnie silnych wiatrów (huragany, trąby powietrzne) wszystkie te działania są bezskuteczne i w przypadku ich wystąpienia na dużą skalę konieczne są zmiany w PUL w formie aneksu.
Zmiany klimatyczne sprzyjają licznym patogenom grzybowym, szkodliwym owadom i innym szkodliwym organizmom. Niektóre czynniki chorobotwórcze zwiększają swoją aktywność (np. wyprowadzanie większej liczby generacji szkodników owadzich). Niektóre rodzime gatunki uważane za nieszkodliwe rozprzestrzeniają się powodując choroby drzewostanów (np. jemiola). Pojawiają się nowe gatunki szkodliwe (rodzime i obce gatunki poszerzają areal występowania).	<ul style="list-style-type: none"> -W PUL zawarto ogólne wytyczne z zakresu ochrony lasu. Zwrócono w nich uwagę na konieczność monitorowania wszelkich zjawisk chorobowych. -Odpowiedzialność za monitorowanie, rozpoznanie (diagnozę) oraz zwalczanie zjawisk chorobowych spada głównie na pracowników nadleśnictwa, pracowników wydziału ochrony lasu RDLP oraz zakładów ochrony lasu. -Za działania pośrednio przeciwdziałające tym zagrożeniom przewidziane w PUL można uznać te, których efektem jest wzrost różnorodności gatunkowej drzewostanów i ogólnej odporności na czynniki stresowe.
Wysokie temperatury i susze wpływają na wzrost zagrożenia pożarowego.	<ul style="list-style-type: none"> -W PUL zawarto kierunkowe wytyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Kategorię zagrożenia pożarowego obliczono z uwzględnieniem aktualnych danych dotyczących wilgotności powietrza oraz wilgotności ściółki.

Podsumowując, można stwierdzić, że plan urządzenia lasu zwiera działania ograniczające zarówno przyczyny jak i skutki zmian klimatycznych. Jest oczywiste, że martwy las nie pochłania CO₂ dlatego głównym celem planowania urządzeniowego jest utrzymanie trwałości lasu. Działania zmierzające do różnicowania składu gatunkowego i struktury drzewostanów korzystnie wpływają na stabilność lasów i ich odporność na skutki zmian klimatycznych

1.3. Wody powierzchniowe, podziemne, tereny źródliskowe, retencja

Cały obszar Nadleśnictwa Krzeszowice 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 (22)

Zlewnia III rzędu - Wisła od Przemszy do Dunajca (pole 213)

Zlewnia IV rzędu – Wisła od Soły do Skawy (pole 2133)

Zlewnia IV rzędu – Wisła od Skawy do Rudawy (pole 2135)

Zlewnia IV rzędu – Rudawa (pole 2136)

Zlewnia IV rzędu – Wisła od Rudawy do Raby (pole 2137)

Zlewnia III rzędu – Przemsza (pole 212)

Zlewnia IV rzędu – Biała Przemsza (pole 2128).

Rzeki znajdujące się w całości, w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa to Sanka i Rudawa. Sanka ma 18,3 km długości, powierzchnia zlewni wynosi ok. 94 km². Rudawa ma 35,8 km długości, a powierzchnia zlewni wynosi 318,3 km² (dane podane bez potoku Krzeszówka).

Podstawowe wskaźniki hydrologiczne zlewni Wisły charakteryzują następujące dane:

- średni roczny przepływ - 5m³/s;
- średni roczny odpływ jednostkowy - 10-18 l/s/km²;
- przepływ maksymalny - 400 m³/s;
- przepływ minimalny - 0.2 m³/s;
- miesiące wezbrania - VII – VIII;
- miesiące niżówki - IX – X;
- udział podziemnego zasilania - 0.30.

Wody z terenu Nadleśnictwa odprowadzane są bezpośrednio przez Rzekę Wisłę (poziom zlewni - I rząd), stanowiącą południową granicę zasięgu Nadleśnictwa oraz jej lewo-brzeżne dopływy. Największe z nich to Rudawa, Rudno oraz Sanka (cieki II rzędu). Około 90% gruntów Nadleśnictwa jest położonych w zasięgu zlewni 2135 oraz 2136. Zlewnia rzeki Rudawy (2136) o powierzchni 319,6 km² obejmuje ok. 48% gruntów Nadleśnictwa. Rudawa wraz z dopływami, odprowadza wody z ok. 75% gruntów Nadleśnictwa Krzeszowice, za wyjątkiem południowej części obejmującej oddziały: 142, 146, 151, 152, 156-158, 165-167, 178-180, 159- 163,168-174, 270, 271 (zlewnia 2133) oraz 215, 216, 228, 236, 237, 243, 244, 248, 249, 254, 250,251, 252, 253, 255 -261, 262, 263, 264, 265, 266- 268, 121, 122, 134-137, 138-140 (zlewnia 2135) i 95-100, 102-105 (zlewnia 2128). Do ważniejszych dopływów Rudawy na terenie Nadleśnictwa należą następujące potoki IV rzędu: Dulówka, Raclawka (inaczej Rudawka), Będkówka, Miękinia, Wedonka, Kobylanka i Wierzchówka (inaczej Kluczwoda). Spośród cieków IV rzędu należy wymienić: potok Eliaszkówka, Szklarka (wpada do Raclawki), Filipówka i Olszówka (wpadają do Dulówki). W zasięgu zlewni Wisła od Skawy do Rudawy - 2135, której powierzchnia całkowita wynosi 869,8 km². Oddziały w zasięgu zlewni: 121-123, 133-140, 199, 215,216, 228, 236, 237, 242- 245, 247- 269, 272- 398. Największymi ciekami są tutaj potoki II rzędu: Rudno, Sanka i Regulka. Inne mniejsze potoki II rzędu to: Rączna, Stracha i Piekarski Potok. Ważniejsze cieki IV rzędu to: Brodła, Brzoskwinka, Jasionka i Rudka. Zlewnie 2133 oraz 2137 znajdujące się w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice leżą poza gruntami LP. Zlewnia 2137 obejmuje fragmentem wschodnią część zasięgu Nadleśnictwa, poza gruntami LP. Wody odprowadzane są przez rzekę Prądnik (II rząd), która w swoim dolnym biegu (wraz z ujściem) przepływa przez omawiany obszar. Zlewnia 2133 obejmuje niewielki fragment w części zachodniej Nadleśnictwa, gdzie bierze początek potok Chechło.

Przez lasy Nadleśnictwa przepływa duża liczba mniejszych cieków wodnych, w większości nieposiadających nazwy. Występują również cieki okresowe pojawiające się nawet po krótkotrwałych ulewnych deszczach, zwłaszcza w okresie letnim i koncentrują się głównie na obszarach lessowych. Potoki w części północnej i środkowej omawianego terenu płyną

w dnach głębokich wąwozów i dolin jurajskich. W górnych biegach odznaczają się silnym spadkiem, bardzo kamienistym dnem oraz czystą wodą o niezwykle niskiej temperaturze. Potoki i rzeki w części południowej, uchodzące bezpośrednio do Wisły, płyną przez piaszczyste, częściowo zabagnione obszary i mają zupełnie inny charakter (np. Chechło, Rudno, Sanka).

Wody podziemne

Wody podziemne na terenie Nadleśnictwa występują w utworach trzeciorzędowych oraz w osadach czwartorzędowych. Charakter wód gruntowych na omawianym terenie zależy od położenia hydrogeologicznego. Występują tutaj dwa poziomy wodonośne: triasowo-jurajski i czwartorzędowy.

Spośród poziomów wodonośnych charakteryzujących się bardzo dobrymi parametrami hydrogeologicznymi i dobrą jakością wód, wydzielono główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP). Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) to naturalny zbiornik wodny znajdujący się pod powierzchnią ziemi, gromadzący wody podziemne i spełniający szczególne kryteria ilościowe i jakościowe.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajdują się cztery Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), obejmujące wody słodkie (niezmineralizowane). Są to:

- 1) zbiorniki pochodzenia trzeciorzędowego w ośrodku szczelinowo – krasowym:
 - GZWP 326 Częstochowa (E), wiek utworów to górna jura (J₃). Obejmuje on większą część nadleśnictwa – część północno-wschodnią i środkową;
 - GZWP 452 Chrzanów, wiek utworów to trias dolny i środkowy (T_{1,2}). Obejmuje on niewielką część gminy Alwernia;
 - GZWP 454 Olkusz-Zawiercie, wiek utworów to trias dolny i środkowy (T_{1,2}). Obejmuje on niewielką północno-zachodnią część gminy Krzeszowice;
- 2) zbiornik pochodzenia czwartorzędowego w ośrodku porowym:
 - GZWP 450 Dolina rzeki Wisła (Kraków), zbiornik dolinowy, obejmuje głównie miasto Kraków.

Według podziału hydrogeologicznego na regiony wg A.S. Kleczkowskiego (1987 r.) zbiorniki o numerach 326, 452 i 454 znajdują się w prowincji górsko-wyżynnej, w regionie Monokliny Krakowsko-Śląskiej (MK-S). Natomiast zbiornik o numerze 450 znajduje się w prowincji nizinnej, pasma zbiorników czwartorzędowych, w regionie pasma przedkarpackiego (PpK).

Trzy zbiorniki Monokliny Krakowsko-Śląskiej są typu szczelinowo-krasowego i wykazują niski stopień naturalnej odporności na zanieczyszczenia.

Zbiorniki triasowe (452, 454) mają charakter zamknięty lub półzamknięty. Zbiornik jurajski (326) ma charakter przepływowy, zasilany jest bezpośrednio przez opady atmosferyczne. Z wapieni jurajskich wypływa wiele, często obfitych źródeł. Zbiornik czwartorzędowy (450) jest typu porowego. Zbiorniki 326 i 450 nie posiadają warstwy izolującej od dopływu zanieczyszczeń z powierzchni i dlatego są one podatne na antropopresję. Zbiorniki triasowe 452 i 454 należą do zbiorników izolowanych, jednak okna tektoniczne i szczeliny skalne powodują uzależnienie systemu wód podziemnych od wód powierzchniowych.

Tabela 6 Podstawowe dane dla zbiorników wód podziemnych

Zbiornik numer	326	450	452	454
1	2	3	4	5
całkowita powierzchnia zbiornika (km ²)	3257	95	310	732
powierzchnia na terenie województwa małopolskiego(km ²)	857	95	275	697
średnia głębokość ujęć (m)	160	15-30	150	100
szacunkowe zasoby dyspozycyjne (tys. m ³ /dobę)	1020	20	105	391

Jakość wód w zbiornikach jest dobra i średnia; są to w większości wody zanieczyszczone (znacznie odbiegające od normy) wymagające uzdatniania oraz wody bardzo nieznacznie zanieczyszczone (odbiegające od normy), łatwe do uzdatniania. Do obszaru najwyższej ochrony zaliczono zbiornik Nr 450, natomiast pozostałe zbiorniki w większości należą do obszaru wysokiej ochrony.

Tereny źródliskowe

Na omawianym obszarze znajduje się duża liczba źródeł, część z nich posiada nazwy. Są to m.in. źródła:

- w Dolinie Eliaszówki – św. Eliasza, św. Elizeusza, św. Józefa, Chuderskiego, Nowe;
- w Dolinie Szklarki – Pióro, Piórko;
- w Dolinie Raclawki – Bażana.

Źródła znajdują się również m.in. w Dolinie Będkowskiej, Kobyłańskiej, Bolechowickiej, Kluczwoły. Według danych z RDLP oraz z waloryzacji przyrodniczo-leśnej Nadleśnictwa, źródła na gruntach Nadleśnictwa zlokalizowane są w oddziałach: 283, 291, 292, 297, 301, 309, 320, 334, 344, 357, 362, 284,1, 78, 88, 60, 69, 150, 178, 184, 187, 208, 233, 244, 257, 260, 263, 265, 268, 114, 130, 131 (źródło „Dolina Grzybowska”), 136, 130.

Źródłiska to obiekty wyjątkowe w krajobrazie leśnym. Są ważnym elementem sieci wodnej, odgrywającym istotną rolę w krążeniu wód i bilansie wodnym. Mają wpływ na kształtowanie stosunków wodnych i siedlisk na obszarach niekiedy znacznie oddalonych od samych źródeł. Tworzą środowisko charakteryzujące się znaczną różnorodnością fitocenotyczną, florystyczną i faunistyczną. Śródleśne źródłiska są także ostoją chronionych i zagrożonych składników flory. To również ważne miejsce występowania wielu specyficznych gatunków zwierząt, zwłaszcza bezkręgowców, np. wypławków, chrzączek, kielży, ślimaków, skoczogonków i innych. Stosunki wodne obok budowy geologicznej wywierają znaczący wpływ na procesy glebotwórcze i siedliskotwórcze.

Mała retencja

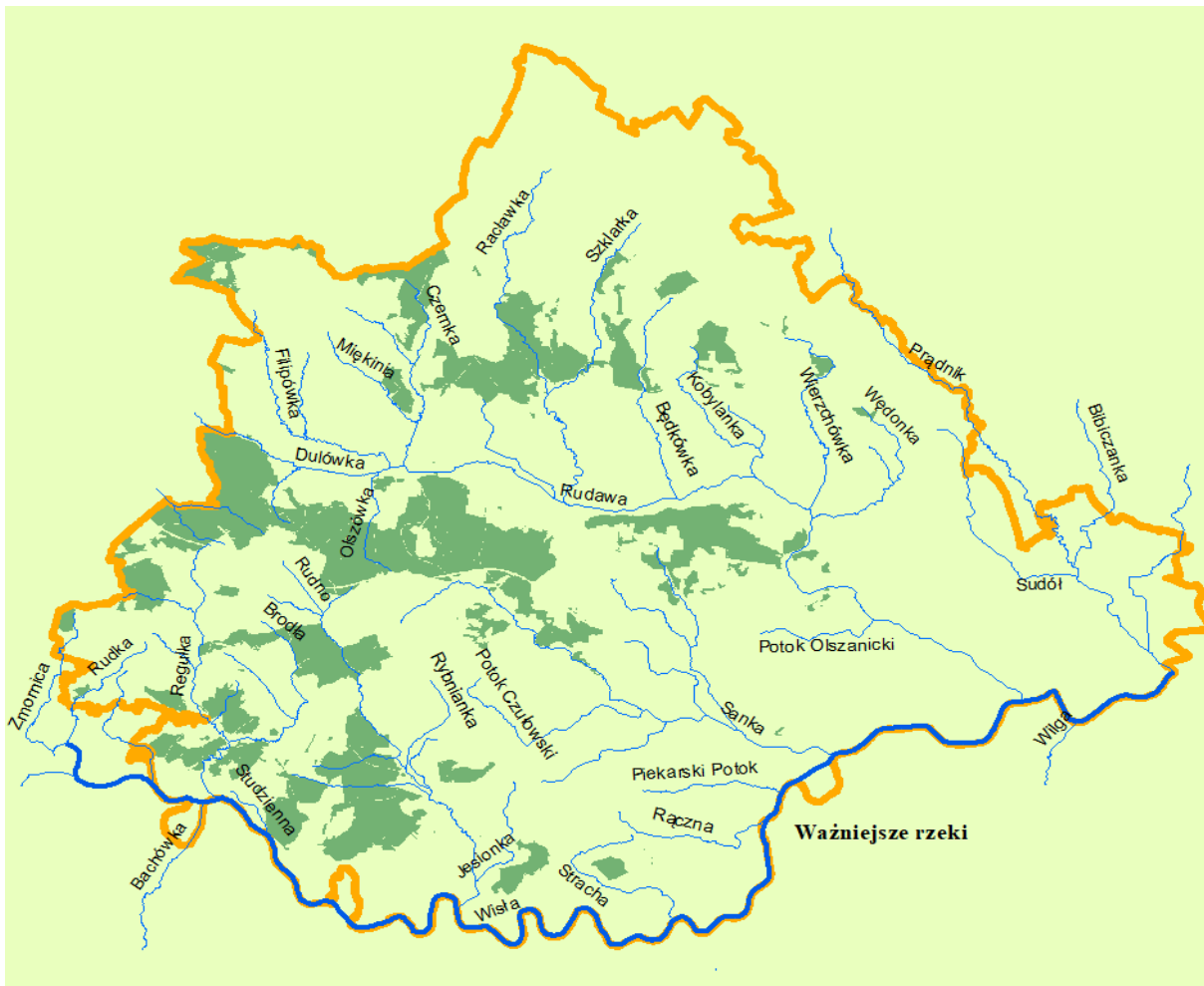
Zagadnieniem dotyczącym gromadzenia i zatrzymywania zasobów wodnych jest mała retencja. Mała retencja to wszelkie działania na rzecz magazynowania wody w zbiornikach, ciekach, glebie, oddziałujące na środowisko lokalne. To także działania w zakresie zwiększenia retencji gleby przez zabiegi agromelioracyjne i fitomelioracyjne, a ponadto zwiększanie intercepcji przez zalesianie i zadrzewianie. Zabiegi małej retencji mają służyć przede wszystkim zapobieganiu ujemnym skutkom okresowych anomalii pogodowych, tj. spowalnianie spływu wód, a także lokalnie podwyższanie poziomu wód gruntowych. Gromadzenie i zatrzymywanie wody można uzyskać poprzez stosowanie zabiegów techniczno-budowlanych i gospodarczych. W ramach poprawy retencyjności należy zwrócić uwagę na przebudowę drzewostanów zmierzającą do pełnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do siedlisk i przeciwdziałanie degradacji gleby.

Zbiorniki małej retencji służą głównie łagodzeniu skutków niedoboru wody oraz zapobieganiu ujemnym skutkom okresowych anomalii pogodowych.

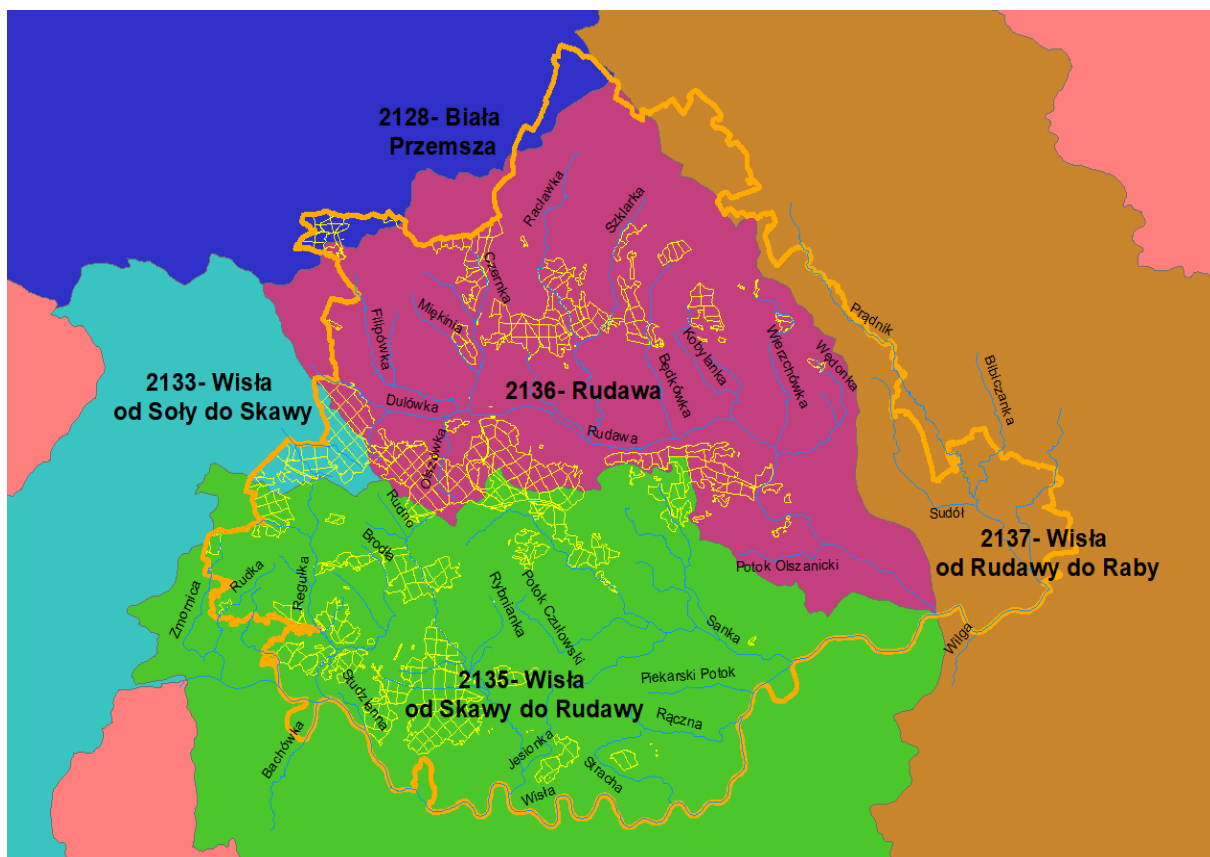
Na terenie Nadleśnictwa zbiorniki wodne lub inne obiekty o podobnym charakterze, spełniające funkcje retencyjne to: w oddziale 190 k - zbiornik (0,02 ha), 223f - urządzenie wodne (0,50 ha), 254s - zbiornik (1,16 ha), 303i - urządzenie wodne (0,04 ha), 379m - urządzenie wodne (0,26 ha), 381h - urządzenie wodne (0,41 ha).

Siedliska wilgotne, bagienne i łąkowe zajmują areał 2 261,79 ha, tj. 24,77% powierzchni Nadleśnictwa. Są to siedliska: BMw, BMb, LMw, LMb, Lw, LŁ, OI, OIJ, LMwyż, Lwyż, LŁwyż, OIJwyż. Siedliska łąkowe i bagienne włączono do gospodarstwa specjalnego, w celu ich zachowania i właściwego zagospodarowania.

Prawidłowo realizowane obiekty małej retencji sprzyjają spowalnianiu odpływu wód opadowych i roztopowych, generalnie służą zapobieganiu ujemnym skutkom okresowych anomalii pogodowych, co przyczynia się do zwiększenia dostępności zasobów wodnych dla roślin. Jednocześnie, szczególnie w przypadku realizacji nietechnicznych działań zwiększających retencję w zlewni, spowolnienie odpływu może ograniczyć erozję glebową oraz przyczynić się do ograniczenia ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych z obszaru zlewni. Obiekty małej retencji zapewniają także miejsce bytowania, rozmnażania i zimowania wielu gatunkom płazów. Stanowią również ważny element siedliska dla ptaków i ssaków leśnych.



Ryc. 6. Ważniejsze rzeki w zasięgu Nadleśnictwa



Ryc. 7. Podział hydrologiczny Nadleśnictwa Kreszowice

1.4. Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Rzeźba terenu

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. Rzeźba tego obszaru charakteryzuje się równoleżnikowym, pasowym układem. W północnej części zasięgu Nadleśnictwa jest ona typowa dla obszarów wyżyn wapiennych, o średnich wysokościach 300-400 m n.p.m. i kulminacjach do 500 m n.p.m., z licznymi formami krasowymi, w części środkowej dolinna, obejmująca szerokie, płaskie i sterasowane dno doliny Wisły położone na wysokości 185-220 m n.p.m. z charakterystycznymi izolowanymi wzgórzami zrębowymi, a w południowej części typowo podgórska rzeźba, związana jest z brzeżną strefą nasunięcia Karpat, o wysokościach nie przekraczających 380 m n.p.m.

Charakterystyczna dla tych terenów jest rzeźba krasowa z jaskiniami, zapadliskami, ostańcami. Rów Krzeszowicki to zapadlisko tektoniczne, równinne, o wysokości 280 m n.p.m. obniżone w stosunku do sąsiednich obszarów o około 80 m.

Obszar Wyżyny Olkuskiej tworzy pasmo izolowanych wzgórz i garbów, rozciętych licznymi krasowymi dolinami o przebiegu północ-południe, które wcinają się miejscami nawet do 100 m poniżej poziomu wierzchowiny. Cechą charakterystyczną dolin jest asymetria zboczy – stoki wschodnie są przeważnie bardziej skaliste i strome od stoków zachodnich. Doliny zamknięte są przeważnie charakterystycznymi bramami skalnymi. Na Garb Tenczyński składa się pasmo wzgórz z dolinkami znacznie mniejszymi niż na Wyżynie Olkuskiej.

Budowa geologiczna

Omawiany obszar charakteryzuje się urozmaiconą i skomplikowaną budową geologiczną. Pod względem tektonicznym można wyróżnić następujące jednostki o odmiennej budowie geologicznej: Monoklina Śląsko-Krakowska, Niecka Górnośląska, Zapadlisko Przedkarpackie oraz Karpaty Zewnętrzne. Obecny krajobraz tych obszarów ukształtowany został głównie w trzeciorzędzie, choć znane są dużo wcześniejsze dzieje geologiczne tego terenu. Najstarsze występujące na powierzchni skały, to utwory dewońskie. Powierzchniową warstwę tworzą obecnie utwory czwartorzędowe plejstoceńskie z okresu zlodowacenia krakowskiego, którego ślady zachowały się na całym obszarze w postaci żwirów i głazów narzutowych oraz holocenijskie osady rzeczne i pokrywy zwietrzelinowe.

Na Monoklinie Śląsko-Krakowskiej przeważają pokrywy zwietrzelinowe lessowe, piaski, gliny zwałowe, piaski polodowcowe oraz pokrywy gruzowe przemieszczone przez procesy grawitacyjne. W Karpatach pokrywy zwietrzelinowe, wykształcone głównie jako gliny pylaste, piaszczyste lub ilaste z okruchami piaskowców, rogowców, margli oraz koluwia osuwiskowe. W dolinach rzek i potoków terasy rzeczne są zbudowane ze skał osadowych przeważnie piaskowców fliszowych.

Zapadlisko Przedkarpackie to głównie gliny zwałowe akumulacji rzecznej i lodowcowej, piaski i żwiry rzeczne oraz rzeczno-lodowcowe, osady eoliczne, gliny lessowe i mady.

Ze względu na swą budowę geologiczną Nadleśnictwo Krzeszowice obfituje w różnego rodzaju osobliwości przyrody nieożywionej: ciekawe wychodnie skalne, ostańce, jaskinie, jary, wąwozy. Większość z nich nie objęta dotychczas ochroną występuje poza gruntami Nadleśnictwa.

Poniżej omówiono budowę geologiczną na obszarze Nadleśnictwa dla poszczególnych mezoregionów fizyczno-geograficznych („Geografia regionalna Polski” - J. Kondracki).

Wyżyna Olkuska jest zbudowana głównie z wapieni jurajskich o budowie płytowej ze znacznie rozwiniętymi zjawiskami krasowymi, tzn. rozpuszczania skał przez wodę. Powierzchnia jest lekko falista i pokryta jest znaczną warstwą lessów z licznymi ostańcami. Z form krasowych występują na niej liczne jaskinie, a także mogoty, wywierzyska, żłobiki krasowe, ostańce, czyli samotne skały, doliny krasowe – wąwozy i jary, których dnem płyną potoki, a wejścia do nich stanowią szczególnie ukształtowane bramy np. Brama Bolechowicka.

Monoklina Śląsko-Krakowska zbudowana jest ze skał okresu od permu aż po jurę. Na utworach permskich leży trias, pstry piaskowiec, wapienie, dolomity, a także ily i piaskowce. Osady jurajskie to morskie utwory piaszczyste, na których leżą nieuławiczone białe wapienie jury górnej, które obecnie tworzą charakterystyczne skałki ostańcowe.

Rów Krzeszowski jest trzeciorzędowym zapadliskiem tektonicznym, wypełnionym osadami mioceńskimi, przykrytymi piaskami i glinami czwartorzędowymi.

Garb Tenczyński to zrąb tektoniczny o dość skomplikowanej budowie geologicznej. Spod górnourajskich wapieni odsłaniają się starsze, dewońskie i karbońskie skały oraz permskie wulkaniczne porfiry i melafiry. Stoki pokryte lessem. Liczne kamieniołomy wapienia, melafiru, diabazu. Obszar Garbu Tenczyńskiego charakteryzuje się podatnością na degradację naturogeniczną i uprawową. Przejawia się ona występowaniem w okresach roztopów wiosennych oraz deszczy nawalnych procesów denudacyjno-erozyjnych o charakterze zmywowym powierzchniowym. Ponadto na obszarze tym można zaobserwować procesy erozyjno-denudacyjne skoncentrowane w wąskich dolinach, jarach i rozcięciach erozyjnych o charakterze wąwozowym.

Obniżenie Cholerzyńskie jest tektonicznym obniżeniem zbudowanym z ilów mioceńskich pokrytych m.in. lessem.

Rów Skawiński jest rowem tektonicznym wypełnionym osadami morskimi miocenu.

Surowce mineralne

Obszar Nadleśnictwa dzięki urozmaiconej budowie geologicznej zawiera różnorodne złoża surowców mineralnych. Kopaliny występujące w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa, to: węgiel kamienny oraz surowce skalne, w tym: ilaste, skaleniowe, wapienie, dolomity, tufy, porfiry, melafiry i diabazy.

Pierwszym surowcem wydobywanym na tych terenach były krzemienie występujące jako buły w wapieniach jurajskich. Na początku państwa polskiego wydobywano ciosy wapienne, glinę, piasek, a w XVII wieku rozpoczęto wydobywanie marmurów. Poważniejsza eksploatacja kopaliny użytecznych datuje się od XIX wieku. Kopalnictwo rud cynku i ołowiu prowadzone było w przeszłości w uroczysku „Galman” (oddziały 96 -105). Cenną bazą dla przemysłu budowlanego i drogowego stanowią wapienie jurajskie i paleozoiczne (marmury), dolomity dewońskie, skały wylewne tj.: porfiry, melafiry, diabazy. Bazę dla przemysłu ceramicznego i materiałów ogniotrwałych stanowią złoża glinki ogniotrwałej i ceramicznej. W zasięgu Nadleśnictwa wydobywane są również piaski podsadzkowe. W przeszłości w okolicach Tenczynka wydobywano węgiel kamienny.

Kamieniołomy zmieniają krajobraz, zaburzają stosunki wodne tych terenów oraz są powodem wylesień. Pogodzenie potrzeb gospodarczych z postulatami ochrony tego regionu jest zagadnieniem dużej wagi i jednocześnie trudnym do realizacji.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa istnieje wiele obiektów związanych z wydobywaniem kopaliny. Są to: kamieniołomy - Orlej (nieczynny), Regulice, Dubie, Dębnik, Czatkowice, Miękinia (nieczynny, w planach kompleks rekreacyjny), Rudno (nieczynny), Zalas-Frywałd, Młynka, Niedźwiedzia Góra w Tenczynku, Zabierzów (nieczynny); piaskownie – Cholerzyn, Kryspinów, Łączany w Rusocicach.

Na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice znajdują się również tereny użytkowane przez kamieniołomy:

- kamieniołom „Czatkowice” – w oddziałach: 50d,f; 51b; 64b, c;
- kamieniołom „Dubie” – w oddz. 59d, f; 60c; 65c; 67a.

Są to grunty czasowo wyłączone z produkcji. W zależności od położenia działki względem istniejącego wyrobiska okres wyłączenia pod kamieniołom zakończy się w latach od 2015 do 2025 roku. Po okresie użytkowania grunty będą rekultywowane w kierunku leśnym.

1.5. Gleby

Gleby w Nadleśnictwie Krzeszowice są dobrze rozpoznane. Dla 99,98% powierzchni leśnej (9 130,60 ha) istnieje opracowanie glebowo-siedliskowe, wykonane przez Pracownię Siedliskową BULiGL o/Kraków, wg stanu na 01.01.2011 r. Pozostałe 0,02% (1,62 ha) powierzchni leśnej nie posiada rozpoznanych gleb i wymaga przeprowadzenia prac glebowo-siedliskowych. Dotyczy to gruntów leśnych przejętych przez Nadleśnictwo w okresie ostatniego dziesięciolecia oraz powierzchni dla których w ramach aktualizacji EGIB zmieniono rodzaj użytku na Ls.

W obecnym PUL klasyfikacja i opisy gleb zostały dostosowane do „Klasyfikacji gleb leśnych Polski” (CILP 2000).

W trakcie prac VI rewizji w Nadleśnictwie Krzeszowice stwierdzono występowanie 16 typów gleb leśnych w 42 podtypach. Największy udział mają: gleby płowe (20,30%), biellicowe (18,18%), rędziny (17,05%), brunatne (16,39%) i gleby rdzawe (10,97%). Widoczny jest udział gleb opadowoglejowych (6,54%) i gruntowoglejowych (3,81%). Nieznaczne powierzchnie, powyżej 1% udziału zajmują arenosole oraz gleby murszowate i deluwialne. Pozostałych 6 typów gleb ma znikome znaczenie, zajmują poniżej 1% rozpoznanego areálu.

Udział powierzchniowy i procentowy typów i podtypów gleb przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7 Zestawienie typów i podtypów gleb w Nadleśnictwie Krzeszowice

Typy i podtypy gleb	Symbol	Nadleśnictwo Krzeszowice	
		Powierzchnia [ha]	Udział [%]
1	2	3	4
Arenosole właściwe	ARw	16,55	0,18
Arenosole biellicowane	ARb	152,29	1,67
Arenosole - razem	AR	168,84	1,85
Rędzina właściwa	Rw	113,88	1,25
Rędzina brunatna	Rbr	1 442,06	15,80
Rędziny - razem	R	1 555,94	17,05
Czarne ziemie murszaste	CZms	7,43	0,08
Czarne ziemie właściwe	CZw	17,81	0,20
Czarne ziemie - razem	CZ	25,24	0,28
Gleby brunatne właściwe	BRw	97,48	1,07
Gleby brunatne wylugowane	BRwy	604,87	6,63
Gleby brunatne kwaśne	BRk	746,74	8,18
Gleby brunatne biellicowe	BRb	46,84	0,51
Gleby brunatne - razem	BR	1 495,93	16,39
Gleby płowe właściwe	Pw	301,84	3,31
Gleby płowe brunatne	Pbr	35,62	0,39
Gleby płowe opadowoglejowe	Pog	1 464,68	16,04
Gleby płowe biellicowe	Pb	51,42	0,56
Gleby płowe - razem	P	1 853,56	20,30
Gleby rdzawe właściwe	RDw	247,77	2,72
Gleby rdzawe brunatne	RDbr	14,86	0,16
Gleby rdzawe biellicowe	RDb	738,75	8,09
Gleby rdzawe - razem	RD	1 001,38	10,97
Gleby biellicowe właściwe	Bw	594,66	6,51
Gleby glejo-biellicowe właściwe	Bgw	693,04	7,59
Gleby glejo-biellicowe murszaste	Bgms	358,24	3,93
Gleby glejo-biellicowe torfiaste	Bgts	13,54	0,15

Typy i podtypy gleb	Symbol	Nadleśnictwo Krzeszowice	
		Powierzchnia [ha]	Udział [%]
1	2	3	4
Gleby bielcowe - razem	B	1 659,48	18,18
Gleby gruntowoglejowe właściwe	Gw	162,99	1,79
Gleby gruntowoglejowe próchniczne	Gp	7,05	0,08
Gleby gruntowoglejowe torfowe	Gt	10,34	0,11
Gleby gruntowoglejowe murszowe	Gm	70,46	0,77
Gleby gruntowoglejowe murszaste	Gms	87,60	0,96
Gleby gruntowoglejowe mułowe	Gmł	9,27	0,10
Gleby gruntowoglejowe - razem	G	347,71	3,81
Gleby opadowoglejowe właściwe	OGw	414,57	4,54
Gleby amfiglejowe	OGam	163,86	1,80
Gleby opadowoglejowe - razem	OG	578,43	6,34
Gleby mułowe właściwe	Młw	2,37	0,03
Gleby torfowo-mułowe	Młt	0,40	0,00
Gleby mułowe - razem	Mł	2,77	0,03
Gleby torfowe torfowisk niskich	Tn	5,76	0,06
Gleby torfowe - razem	T	5,76	0,06
Gleby torfowo-murszowe	Mt	18,43	0,20
Gleby murszowe - razem	M	18,43	0,20
Gleby mineralno-murszowe	MRm	19,20	0,21
Gleby murszowate właściwe	MRw	66,71	0,73
Gleby murszaste	MRms	74,14	0,81
Gleby murszowate - razem	MR	160,05	1,75
Mady rzeczne właściwe	MDw	13,35	0,15
Mady rzeczne próchniczne	MDp	3,54	0,04
Mady rzeczne brunatne	MDbr	10,33	0,11
Mady rzeczne - razem	MD	27,22	0,30
Gleby deluwialne właściwe	Dw	54,55	0,60
Gleby deluwialne brunatne	Dbr	82,57	0,90
Gleby deluwialne	D	137,12	1,50
Gleby industro i urbanoziemne o niewykszt. prof.	AUi	90,77	0,99
Gleby industro i urbanoziemne - razem	AU	90,77	0,99
Razem		9 128,98	100

1.6 Typy siedliskowe lasu

Przez pojęcie siedliska rozumie się warunki bytowania lasu wytworzone pod wpływem czynników zewnętrznych, głównie klimatycznych i glebowych. W warunkach naturalnych, na jednakowych siedliskach występują podobne pod względem składu i struktury drzewostany, budowane przez gatunki umożliwiające wykorzystanie ich możliwości produkcyjnych. W bezpośrednim związku z drzewostanem pozostaje środowisko wewnętrzne lasu, na które składa się charakterystyczny fitoklimat, forma próchnicy, skład runa oraz kompleksowo rozumiana zoocenoza.

Typ siedliskowy lasu to podstawowa jednostka klasyfikacji siedlisk. Lokalna zmienność warunków glebowych pozwala na zmiany w składzie gatunkowym drzewostanu, w celu lepszego wykorzystania możliwości produkcyjnych siedliska.

W warunkach naturalnych, na jednakowych siedliskach występują podobne pod względem składu i struktury drzewostany, w skład których wchodzi gatunki umożliwiające wykorzystanie ich możliwości produkcyjnych. W bezpośrednim związku z drzewostanem pozostaje środowisko wewnętrzne lasu, na które składa się charakterystyczny fitoklimat, forma próchnicy, skład runa oraz kompleksowo rozumiana zoocenoza.

W lasach gospodarczych skład drzewostanów zwykle odbiega od optymalnego, a wytworzone przez nie środowisko wewnętrzne ulega przekształceniom zacierając rzeczywiste możliwości siedlisk lub je zniekształca, a niekiedy nawet degraduje.

W ramach prac urzędzeniowych VI rewizji wykorzystano opracowanie glebowo-siedliskowe, uwzględniając siedliskowe typy lasu, uwilgotnienie, stan siedlisk oraz podtypy i gatunki gleb.

Poniżej zestawiono powierzchnię typów siedliskowych lasu (TSL).

Tabela 8 Syntetyczne zestawienie TSL w Nadleśnictwie Krzeszowice, wg stanu na 01.01.2022 r.

Lp.	Typy Siedliskowe Lasu (TSL)	Nadleśnictwo Krzeszowice	
		Powierzchnia leśna (zalesiona i niezalesiona)	
		Pow. [ha]	Udział [%]
1	2	3	4
1.	BS	7,01	0,08
2.	BŚW	132,51	1,45
3.	BMŚW	904,55	9,91
4.	BMW	1163,49	12,74
5.	BMB	3,60	0,04
6.	LMŚW	450,87	4,94
7.	LMW	817,45	8,95
8.	LMB	17,10	0,19
9.	LŚW	78,47	0,86
10.	LW	168,23	1,84
11.	LŁ	4,61	0,05
12.	OL	27,81	0,31
13.	OLJ	1,13	0,01
14.	BMWYŻŚW	69,88	0,76
15.	LMWYŻŚW	417,87	4,58
16.	LMWYŻW	29,33	0,32
17.	LWYŻŚW	4807,65	52,65
18.	LWYŻW	4,06	0,04
19.	LŁWYŻ	22,61	0,25
20.	OLJWYŻ	2,37	0,03
Razem		9130,60	100,00

W Nadleśnictwie Krzeszowice stwierdzono występowanie 20 typów siedliskowych lasu, w tym: 13 nizinnych (41,36%) i 7 wyżynnych (58,64%).

W ujęciu procentowym, największą powierzchnię w nadleśnictwie zajmują: Lwyżśw - 52,65%, BMW - 12,74%, BMśw - 9,91%, LMw - 8,95%. Wyraźny jest również udział LMśw - 4,94%, LMwyżśw - 4,58%. Małą powierzchnię zajmują: Lw - 1,84% oraz Bśw - 1,45%. Udział pozostałych 12 siedlisk nie przekracza 1% powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej.

Wilgotność siedlisk

Ważną cechą siedlisk leśnych jest ich uwilgotnienie. Stosunki wodne obok budowy geologicznej wywierają znaczący wpływ na procesy glebotwórcze i siedliskotwórcze. Na warunki wodne z kolei istotny wpływ ma lokalne ukształtowanie terenu oraz charakter podłoża.

W poniższych tabelach zestawiono powierzchnię wariantów wilgotnościowych dla całości gruntów leśnych Nadleśnictwa (grunty leśne zalesione i niezalesione).

Tabela 9 Zestawienie wilgotnościowo - troficzne powierzchni siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Krzeszowice

Grupy troficzne	Grupy wilgotnościowe siedlisk					Razem
	Suche	Świeże	Wilgotne	Bagienne	Łęgowe	
	Powierzchnia [ha]					
1	3	4	5	6	7	8
Bory	7,01	132,51	-	-	-	139,52
Bory mieszane	-	974,43	1 163,49	3,60	-	2 141,52
Lasy mieszane	-	868,74	846,78	17,10	-	1 732,62
Lasy	-	4 886,12	172,29	31,31	27,22	5 116,94
Razem	7,01	6 861,80	2 182,56	52,01	27,22	9 130,60

Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice w ramach poszczególnych grup troficznych przeważają siedliska o korzystnych warunkach wilgotnościowych. Większość powierzchni leśnej zajmują siedliska świeże i silnie świeże - 75,15%, duży udział mają również siedliska wilgotne i wilgotne odwodnione - 23,90%. Rzadko natomiast występują siedliska bagienne mokre, bagienne odwodnione i bagienne silnie odwodnione – 0,57%. Sporadycznie występują siedliska łęgowe zalewane, niezalewane, zalewane i podtapiane – 0,30%. Siedliska suche mają marginalne znaczenie stanowiąc 0,08% powierzchni leśnej.

1.7. Struktura użytkowania ziemi w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa

W Nadleśnictwie Krzeszowice 99,01% powierzchni zarządzanych terenów stanowią grunty leśne, w tym: 96,85% to grunty leśne zalesione i niezalesione, a 2,16% to grunty związane z gospodarką leśną; grunty nieleśne stanowią 0,99% powierzchni.

Struktura użytkowania ziemi w zasięgu Nadleśnictwa jest bardzo zróżnicowana, zderminowana bliskością dużych aglomeracji miejskich, krakowskiej i chrzanowskiej.

Tabela 10 Zestawienie powierzchni Nadleśnictwa

Nadleśnictwo	Grunty leśne				Grunty nieleśne	Ogółem
	Zalesione	Niezalesione	Związane z gosp. leśną	Razem		
	Powierzchnia [ha]					
Krzeszowice	9 068,43	62,17	203,10	9 333,70	93,50	9 427,20*
Udział procentowy	96,19	0,66	2,16	99,01	0,99	100

* Powierzchnia nie uwzględnia gruntów we współwłasności.

Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice najmniejszą lesistością cechują się Miasto Kraków - 6,69% i Gmina Liszki - 5,58%, położone w części południowo-wschodniej. Największą lesistość posiada Gmina Krzeszowice Obszar wiejski - 38,36%, na północnym zachodzie zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa oraz gminy: Alwernia Obszar wiejski - 31,61%, Alwernia Miasto - 30,11% na południowym zachodzie.

Szczegółowe zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa według rodzajów użytków gruntowych, kategorii użytkowania i grup rodzajów powierzchni, zgodnie z podziałem administracyjnym kraju przedstawia Tabela I, zamieszczona w Opisanii ogólnym PUL.

1.8. Ilość i wielkość kompleksów leśnych.

Ilość i wielkość kompleksów leśnych to ważne czynniki kształtujące warunki produkcji leśnej.

Zasięg terytorialny nadleśnictwa obejmuje około 672 km², na 1 km² przypada 14,03 ha gruntów nadleśnictwa. Biorąc pod uwagę długość granicy zewnętrznej, która wynosi około 572 km, to na 1 ha powierzchni przypada 165 m granicy zewnętrznej.

W układzie przestrzennym lasów nadleśnictwa można wyróżnić 3 grupy kompleksów leśnych charakteryzujących się równoległym ułożeniem z kierunku NW na SE, podobnie jak przebieg pasm wzgórz w jego zasięgu.

Lasy Nadleśnictwa Krzeszowice składają się z 107 kompleksów leśnych co świadczy o dużym rozdrobieniu powierzchniowym. Ilościowo dominują małe kompleksy, poniżej 100 ha (92), które stanowią 12,05% powierzchni wszystkich gruntów nadleśnictwa, średnie (10) zajmują 22,36%, duże do 2000 ha (4) – 35,53%, a bardzo duże powyżej 2000 ha (1) – 30,06%. Po zaokrągleniu do (0,01 ha) średnia wielkość kompleksów małych wynosi 12,35 ha, średnich – 210,82 ha, dużych 837,26 ha i bardzo dużych – 2 834,04 ha.

Największy kompleks leśny nadleśnictwa położony jest w północnej części Garbu Tenczyńskiego, w Puszczy Dulowskiej i obejmuje większość oddziałów Leśnictw: Białka, Tenczynek i Kopce. Najmniejsze kompleksy leśne poniżej 1 ha stanowią oderwane wydzielania, które zostały przejęte w poprzednich i obecnym okresie gospodarczym, i zostały przyłączone do najbliższych oddziałów oraz zalesione grunty nieleśne.

Najbardziej liczne, małe kompleksy o powierzchni do 5 ha (59) w większości nie mają znaczenia gospodarczego, stanowią natomiast ważne obszary pod względem przyrodniczym i krajobrazowym. Różnorodność fauny i flory na niektórych małych obszarach leśnych jest bardzo duża, niejednokrotnie bogatsza niż w większych kompleksach leśnych.

Duża fragmentacja obszarów leśnych, będących w zarządzie Nadleśnictwa Krzeszowice wynika z uwarunkowań historycznych i cywilizacyjnych, np.: osadnictwo, rozwój rolnictwa, industrializacja.

Zdecydowana większość lasów nadleśnictwa graniczy z gruntami prywatnymi - rolnymi lub zabudowanymi w związku z czym dochodzi do naruszania granic, powstają ograniczenia dojazdowe i transportowe, zdarzają się spory własnościowe, odczuwalna jest duża presja antropogeniczna przejawiająca się nadmierną penetracją lasów, zaśmiecaniem i dewastacją, ingerencją w cel i zasadność pracy służby leśnej, podważaniem jej kompetencji

Tabela 11 Liczba i wielkość kompleksów leśnych w Nadleśnictwie Krzeszowice.

Wielkość kompleksów [ha]	Liczba kompleksów [szt.]	Łączna powierzchnia [ha] Wg EGiB	Średnia powierzchnia kompleksu [ha]
1	2	3	4
poniżej 1	30	11,1210*	0,37
1 - 5	29	80,2118	2,77
5 - 20	15	163,8441	10,92
20 - 100	18	880,8682	48,94
100 - 200	5	779,3888	155,88
200 - 500	5	1 328,7701	265,75
500 - 2000	4	3 349,0363	837,26
powyżej 2000	1	2 834,0398	2 834,04
Razem	107	9 427,2801*	

* Razem z gruntami we współwłasności – 0,1303 ha

1.9. Funkcje lasów

Realizując cele gospodarki leśnej, przyjmuje się zasadę, że każdy las w każdym miejscu i czasie w sposób naturalny pełni jednocześnie różne funkcje. Wielofunkcyjna gospodarka leśna powinna zapewniać możliwość trwałego i zrównoważonego pełnienia przez lasy wszystkich ich naturalnych funkcji i wzmacniać funkcje uznane dla danego obszaru za wiodące. Funkcje lasów zidentyfikowane na podstawie przepisów ustawy o lasach lub wynikające z innych zapisów prawa (np. z przepisów o ochronie przyrody, czy o ochronie zabytków) określa się szczegółowo w planach urządzenia lasu i uwzględnia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Funkcje lasów w zagospodarowaniu przestrzennym kraju są kształtowane na poziomach: lokalnym, regionalnym i krajowym.

Zgodnie z przepisami Ustawy o lasach z dnia 28.09.1991 r. celem gospodarki leśnej jest zachowanie warunków do trwałej wielofunkcyjności lasów, ich wszechstronnej użyteczności oraz kształtowania środowiska przyrodniczego.

Realizując cele hodowli i użytkowania lasu przyjmuje się zasadę, że każdy las, w każdym miejscu i czasie pełni jednocześnie różne funkcje.

„Zasady hodowli lasu” z 2012 r. wyróżniają dwie grupy funkcji lasu:

- naturalne – wynikają z samego istnienia lasu;
- kształtowane (ochronne, gospodarcze) – wzmacniane w określonym, pożądanym kierunku różnymi metodami gospodarki leśnej, kształtowane na poziomie lokalnym, wojewódzkim i krajowym.

Ze względu na rolę lasów w środowisku przyrodniczym, gospodarce i życiu społecznym wyróżnia się:

- lasy gospodarcze – z dominującymi funkcjami gospodarczymi (produkcyjnymi);
- lasy ochronne – z dominującymi funkcjami ochronnymi.

Instrukcja zarządzania lasu wyróżnia, w zależności od funkcji lasu trzy główne grupy lasów: rezerwatowe, ochronne i gospodarcze.

Dla celów planowania urządzeniowego utworzono gospodarstwa na podstawie dominującej funkcji pełnionej przez las (z uwzględnieniem wszystkich funkcji pozostałych), a także przyjętych celów gospodarowania (z uwzględnieniem możliwości produkcyjnych siedlisk leśnych).

Tabela 12 Zestawienie powierzchni leśnej wg głównych funkcji lasu

Lp.	Główna funkcja lasu	Powierzchnia [ha]	Udział [%]	Miaższość [m ³]	Udział [%]
Nadleśnictwo Krzeszowice					
1.	Lasy rezerwatowe	722,82	7,92	370 705	12,66
2.	Lasy ochronne	5 777,07	63,27	1 727 147	59,00
3.	Lasy gospodarcze	2 630,71	28,81	829 608	28,34
Ogółem		9 130,60	100	2 927 460	100

Lasy rezerwatowe

Na gruntach należących do Nadleśnictwa Krzeszowice znajduje się 8 częściowych rezerwatów przyrody. Zajmują łączną powierzchnię 736,15 ha. Powierzchnia leśna lasów rezerwatowych wynosi 722,82 ha (200 wydzieleń), tj. 7,92% powierzchni leśnej Nadleśnictwa.

Tabela 13 Zestawienie powierzchni rezerwatów na gruntach LP.

Lp.	Nazwa rezerwatu	Lokalizacja: oddział	Powierzchnia w [ha]					Ogółem
			Leśna zal.	Leśna niezal.	Razem leśna	Związ. z gosp. leśną	Nieleśna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Dolina Kluczwody	2 a-f; 3	35,12	0,15	35,27	0,18	-	35,45
2.	Dolina Szklarki	9; 10	46,57	-	46,57	0,12	-	46,69
3.	Wąwóz Bolechowicki	18 f-p	8,04	-	8,04	0,70	1,62	10,36

Lp.	Nazwa rezerwatu	Lokalizacja: oddział	Powierzchnia w [ha]					Ogółem
			Leśna zal.	Leśna niezal.	Razem leśna	Związ. z gosp. leśną	Nieleśna	
4.	Dolina Raclawki	29; 30 a-d, g-i,~a, ~b; 31; 32; 33; 34; 35; 36 a; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44 a-f,~b; 45; 46; 52 c, d, g, i, j, l,~b, ~c; 53; 54; 55; 56; 57; 58	463,42	0,52	463,94	6,98	-	470,92
5.	Dolina Eliaszkówki	88; 89; 90 a-c;~a	45,53	-	45,53	0,17	-	45,70
6.	Skala Kmity	117 j-n,~c; 124 a-i,~b	19,00	-	19,00	0,03	0,80	19,83
7.	Dolina Mnikowska	264 a-i	11,02	1,55	12,57	0,48	-	13,05
8.	Dolina Potoku Rudno	299; 300 a, c-g, ~c~f; 303 a-i,~a, ~b; 304 f,~c; 305 a-c, g-i,~b,~c; 306 a, b,~c,~d	91,85	0,05	91,90	2,25	-	94,15
Ogółem Nadleśnictwo			720,55	2,27	722,82	10,91	2,42	736,15

Lasy ochronne

W wyniku ustaleń KZP i NTG, lokalizację i powierzchnię lasów ochronnych przyjęto na podstawie Decyzji Ministra Środowiska - BOA-Iplo-156/1458/2002, z dnia 21 czerwca 2002 roku, w sprawie uznania za ochronne lasów stanowiących własność Skarbu Państwa, będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwa Krzeszowice.

W związku z połączeniem obrębów leśnych i uporządkowaniem podziału powierzchniowego, polegającego na nadaniu nowej numeracji oddziałom oraz wykonaniu kilku zmian zasięgów terytorialnych niektórych oddziałów, wykonawca PUL stosując się do Decyzji Ministra Środowiska, zachował obowiązujące kategorie ochronności, dokonując tylko aktualizacji lokalizacji lasów ochronnych w oparciu o nowe adresy leśne.

Tabela 14 Kategorie ochronności w lasach Nadleśnictwa

Lasy ochronne:	Pow. leśna [ha]	Udział [%]
• Lasy glebochronne, w oddziałach: 4-8; 11; 19-27; 47; 52a, b, f, k; 59; 65; 66; 72a, c; 74; 76; 83; 90d, f; 200; 201; 204; 286-298; 300b, h; 301; 302; 304a-d; 305d; 306c, d; 307; 308	990,80	17,15
• Lasy wodochronne, w oddziałach: 141-175; 177-179; 183-187; 190-199; 203; 207-216; 222-224; 318; 325-332, 333a, c-h; 334-337; 338a, f, g; 342-344; 362a-i; 364; 365; 367; 398	2 332,20	40,37
• Lasy stanowiące drzewostany nasienne, trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu, w oddziale 388a	5,92	0,10
• Lasy stanowiące drzewostany nasienne, w miastach i wokół miast, w oddziałach: 128h*; 129f*	7,13	0,12
• Lasy w miastach i wokół miast, wodochronne, w oddziałach: 310; 311a-f; 312; 313	107,54	1,86
• Lasy w miastach i wokół miast, glebochronne, w oddziałach: 107-112; 117a-i, o-r; 118-123; 124j-m; 125-127; 128a-g, i; 129a-d, g-i; 130-135; 136h-m; 137-140; 242c, d; 251f, h; 252b-f; 253; 254c, f-h, j-o, r; 255-263; 264j, k, l; 265a-g; 266-268	1 072,42	18,57
• Lasy w miastach i wokół miast, w oddziałach: 1; 2g, h; 12-17; 18a-d; 136g; 231; 232; 238-241; 242a, b; 246-250; 251a, b; 252a; 254a, b, d; 309a-g; 314-316	689,49	11,94
• Lasy trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu, w oddziałach: 284; 285; 377-387; 388b, c; 389-397	571,57	9,89
Ogółem Nadleśnictwo Krzeszowice	5 777,07	100

* Brak WDN ale utrzymano kategorie ochronności - OCH NAS.

Łączna powierzchnia lasów ochronnych wynosi 5 777,07 ha (1 491 wydzieleń), co stanowi 63,27% powierzchni leśnej Nadleśnictwa.

Przyjęte kategorie ochronności ukierunkowują gospodarkę leśną, na określonych obszarach na pozaprodukcyjne funkcje lasu. Działania te mają przyczynić się do utrzymania i wzmagania wielostronnych korzyści płynących z lasów, takich jak:

- zachowanie i wzrost biologicznej różnorodności lasów;
- utrzymania zdrowia i żywotności ekosystemów leśnych;
- restytucję zdegradowanych i zniekształconych zbiorowisk roślinnych;
- utrzymanie produkcyjnej zasobności lasów;
- utrzymanie i poprawę stanu gleb i siedlisk leśnych;
- utrzymanie retencji, co najmniej na tym samym poziomie.

Lasy gospodarcze

Do lasów gospodarczych włączone zostały pozostałe lasy nadleśnictwa niewymienione w Decyzji MŚ o uznaniu lasów nadleśnictwa za ochronne.

W planie urządzenia lasu na okres 1.01.2022 – 31.12.2031 r. dla Nadleśnictwa Krzeszowice opisano lasy gospodarcze na łącznej powierzchni 2 630,71 ha (622 wydzienia), co stanowi 28,81% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Są to grunty leśne zalesione (608 drzewostanów) i niezalesione (8 sukcesji, 2 inne wylesienia, 2 grunty objęte szczególnymi formami ochrony, 1 zrąb, 1 poletko łowieckie), nie objęte Decyzją MŚ, oraz przejęte przez Nadleśnictwo w poprzednich okresach gospodarczych.

Lasy o zwiększonej funkcji społecznej – obejmują dwa kompleksy leśne (Góry Karniowskie i Las Zabierzowski) w Leśnictwie Zabierzów, na łącznej powierzchni 992,95 ha. Ze względu na sąsiedztwo lokalnych terenów osiedlowych i aglomeracji miejskiej Krakowa oraz dużą presję antropogeniczną (turystyka), gospodarka leśna na tym obszarze będzie prowadzona w sposób szczególny, uwzględniający potrzeby hodowlane drzewostanów oraz różne ograniczenia i utrudnienia, przy zastosowaniu nieszablonowych metod użytkowania, pielęgnacji, ochrony oraz zabezpieczania tras i ścieżek turystycznych.

1.10. Podział na gospodarstwa

Dla celów planowania urządzeniowego całość lasów podzielono na gospodarstwa wg pełnionej przez nie dominującej funkcji (z uwzględnieniem wszystkich funkcji pozostałych), a także przyjętych celów gospodarowania (§ 25 ust. 11 Instrukcji Urządzania Lasu).

Uwzględniając podział na kategorie ochronności, ustalenia KZP i NTG, obszar Nadleśnictwa Krzeszowice zakwalifikowano do następujących gospodarstw:

- gospodarstwo specjalne (S);
- wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O);
- gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów gospodarczych (G).

W poniższej tabeli zestawiono powierzchnię gospodarstw dla całości gruntów leśnych Nadleśnictwa (grunty leśne zalesione i niezalesione).

Tabela 15 Podział na gospodarstwa dla powierzchni leśnej (zalesionej i niezalesionej)

Lp.	Gospodarstwo	Nadleśnictwo Krzeszowice	
		Powierzchnia - [ha]	Udział - [%]
1.	Specjalne (S)	2 101,39	23,02
2.	Wielofunkcyjnych lasów ochronnych (O)	4 518,11	49,48
3.	Wielofunkcyjnych lasów gospodarczych (G)	2 511,10	27,50
Razem		9 130,60	9 130,60

Złożone uwarunkowania botaniczne, siedliskowe, hydrologiczne oraz antropogeniczne, znajdują swoje odzwierciedlenie w podziale lasów na gospodarstwa. Dominują drzewostany pełniące głównie funkcje ochronne, stąd też w gospodarstwie lasów ochronnych

i specjalnym znajduje się 72,50% lasów. Na gospodarstwo lasów gospodarczych – 27,50% składają się drzewostany bez kategorii ochronności i nie zaliczone do gospodarstwa specjalnego.

Gospodarstwo specjalne

W planie urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2022 - 2031 do gospodarstwa specjalnego (S) zaliczono lasy na powierzchni 2 101,39 ha, obejmujące 481 wydzieleń, co stanowi 23,02% powierzchni leśnej.

Do gospodarstwa specjalnego zaliczono:

- lasy w rezerwach częściowych: „Dolina Kluczwoły” w oddziałach: 2a-f; 3a-f; „Dolina Szklarki” w oddziałach: 9a-d; 10a-f; „Wąwóz Bolechowicki” w oddziale: 18f-l, o; „Dolina Raclawki” w oddziałach: 29a-h; 30a-d, g-i; 31a-c; 32a-i; 33a-c; 34a-f; 35a-i; 36a; 37a-k; 38a-m; 39a-i; 40a-c; 41a-c; 42a, b; 43a; 44a-g; 45c, d; 46a-d; 52c, d, g, i, j; 53a-c; 54a-d; 55a-c; 56a-c; 57a-d; 58a-c; „Dolina Eliaszkówki” w oddziałach: 88a-c; 89a, b; 90a-c; „Skała Kmity” w oddziałach: 117j, l-n; 124a-i; „Dolina Mnikowska” w oddziale: 264a-g, i; „Dolina Potoku Rudno” w oddziałach: 299a-h; 300a, c-g; 303a-h; 304f; 305a-c, g-i; 306a, b. Łączna powierzchnia wynosi 722,82 ha;
- lasy stanowiące otulinę rezerwatu „Dolina potoku Rudno” w oddziałach: 297a-c; 298a-h, j, k; 300b, h; 304a-d; 305d; 306c, d. Łączna powierzchnia wynosi 91,98 ha;
- Użytki ekologiczne: „Stanowisko Lili Złotogłów na Garbie Tenczyńskim” w oddziałach: 109d; 110f; 111f, g; „Las Buczyzna” w oddziale: 200a, b, c. Łączna powierzchnia wynosi 30,72 ha;
- Stanowiska dokumentacyjne: „Żyła porfiru w Szklarach” w oddziale 52k; „Odślonięcie martwicy wapiennej w Dolinie Szklarki” w oddziale 52l; „Kamieniołom Nowa Krystyna” w oddziale 219d; „Odślonięcie na Czerwieńcu” w oddziałach: 220n; 221h; 228l. Łączna powierzchnia wynosi 1,75 ha;
- stanowisko chronionej flory – obuwika pospolitego, w oddziale 227a; powierzchnia 15,25 ha;
- lasy stanowiące wyłączone drzewostany nasienne – WDN, w oddziale 388a; powierzchnia 5,92 ha;
- lasy pełniące funkcje glebochronne, w oddziałach: 4a-d; 5a, b; 6a, b; 7a, b; 8a, b; 11a-f; 19a; 20a-f, h, i; 21a-d; 22a-g; 23a-f; 24a-c, g; 25a-c; 26a, d-i; 27a-f; 47a-d; 52a, b, f; 59a-c; 65a, b; 66f, g; 72a, c; 74a, b; 76a, c, d; 83a, b; 90d, f; 201a, b, i; 204a-g; 286a-f; 287a, b; 288a-c; 289a-g; 290a-g; 291a-d; 292b-g; 293a-d; 294a-h; 295a-c; 296a-f; 301a-d; 302a, b, d-h; 307a-c; 308a, b; rosnące na stromych stokach zboczy, wąwozów i potoków, w oddziałach: 2g; 17d, j; 69g; 109c; 112b; 140b; 263d, g, h, j, k; 359c; 360c,d; 376f. Łączna powierzchnia wynosi 926,05 ha;
- lasy rosnące na siedliskach łągowych i bagiennych, stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody: LMb w oddziałach: 159f; 160a, b, j; 161a; 162d; 170h; 172c; OLJ w oddziale 378g; LŁ w oddziałach: 194h, r; 195i; 342a; LŁwyż w oddziałach: 128a, b; 129a; 260f; 281a; 282a, b, c; OLJwyż w oddziale: 292c. Łączna powierzchnia wynosi 31,49 ha;
- lasy rosnące na gruntach spornych, w oddziale: 353a-c; powierzchnia 22,01 ha;
- lasy rosnące na gruntach zrehabilitowanych, w oddziale: 72b; powierzchnia 15,97 ha;
- lasy rosnące w strefie negatywnego oddziaływania Zakładów Chemicznych w Alwerni, w oddziałach: 385h; 392l, m; 394h, i, j, k; 395b, c, f, g, h, i; 397d, f, g, h. Łączna powierzchnia wynosi 86,63 ha;
- lasy rosnące na wyrobiskach po eksploatacji rud galmanu, w oddziałach: 97c; 98c; 99b; 100a, b, f, g; 101f, g; 102c, d. Łączna powierzchnia wynosi 50,47 ha;
- lasy o dużych walorach przyrodniczych i mające duże znaczenie dla lokalnej społeczności – proponowany rezerwat „Wąwozy Kleszczowskie”, w oddziałach: 113a-d; 114a-g; 115a-f; 116a-d. Łączna powierzchnia wynosi 100,33 ha.

Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów ochronnych

W projekcie planu urządzenia lasu na okres 1.01.2022 – 31.12.2031 r. dla Nadleśnictwa Krzeszowice wyróżniono kategorie ochronności w oparciu o Decyzję Ministra Środowiska - BOA-Iplo-156/1458/2002, z dnia 21 czerwca 2002 roku.

Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów ochronnych obejmuje lasy ochronne, z wyjątkiem zaliczonych do gospodarstwa specjalnego.

Powierzchnia gospodarstwa lasów ochronnych (O) w Nadleśnictwie Krzeszowice wynosi 4 518,11 ha i obejmuje 1 240 wydziełów, co stanowi 49,48% powierzchni leśnej.

Gospodarstwo wielofunkcyjnych lasów gospodarczych

Gospodarstwo wielofunkcyjne lasów gospodarczych (G) – obejmuje wszystkie drzewostany na pozostałym obszarze z wiodącą funkcją produkcyjną, której realizacja powinna uwzględnić wymogi ochrony przyrody.

Powierzchnia wielofunkcyjnych lasów gospodarczych (G) w Nadleśnictwie Krzeszowice wynosi 2 511,10 ha i obejmuje 592 wydziały, co stanowi 27,50% powierzchni leśnej.

1.11. Zestawienie typów drzewostanów i orientacyjne składy odnowień

Na podstawie ustaleń Komisji Założeń Planu z dnia 21.10.2019 roku i późniejszych uzupełnień wynikających z przeprowadzonej inwentaryzacji, przyjęto następujące typy drzewostanów (TD) o kierunku gospodarczym i orientacyjne składy gatunkowe upraw dla poszczególnych typów siedliskowych lasu (TSL).

Tabela 16 Typy drzewostanów i orientacyjne składy gatunkowe odnowień, wg typów siedliskowych lasu dla Nadleśnictwa

Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Orientacyjne składy gatunkowe – [%]	
		Gatunki główne	Gatunki domieszkowe
1	2	3	4
TD ustalone na KZP			
Bs	So	So 80	Brz 20
Bśw	So	So 80	Brz, Ol 20
Bw	Brz-So	So 70	Ol, Brz, Św 30
	So-Brz	Brz 50, So 30	inne 20
Bb	Brz-So	So 70	Ol, Brz, Św 30
BMśw	Bk-Db-So	So 50, Dbb 20, Bk 20	inne 10
	Bk-Brz-So	So 50, Brz 20, Bk 20	inne 10
	Brz-So	So 70, Brz 20	inne 10
	Ol-So	So 70, Ol 20	inne 10
	So	So 80	inne 20
BMw	Db-Brz-So	So 50, Brz 20, Dbb 20	inne 10
	Bk-Brz-So	So 50, Brz 20, Bk 20	inne 10
	Brz-Ol-So	So 50, Ol 20, Brz 20	inne 10
	Brz-So	So 70, Brz 20	inne 10
	So-Brz	Brz 50, So 30	inne 20
	Brz-Ol	Ol 50, Brz 30	inne 20
BMb	So	So 80	inne 20
BMwyż	Bk-So	So 60, Bk 30	inne 10
	Brz-So	So 50, Brz 30	inne 20
LMśw	Db-Bk-So	So 40, Bk 20, Db 20	inne 20
	Db-So	So 40, Db 30, Bk 10	inne 20
	Db-Jd-So	So 40, Jd 30, Db 20	inne 10
	Jd-Db	Db 50, Jd 30	So i inne 20
	Bk-So	So 50, Bk 30	inne 20
	Brz-So	So 60, Brz 20	inne 20
	Ol-So	So 60, Ol 20	inne 20

Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Orientacyjne składy gatunkowe – [%]	
		Gatunki główne	Gatunki domieszkowe
1	2	3	4
LMw	So-Db	Db 40, So 30	inne 30
	Gb-Db	Db 40, Gb 30	inne 30
	Db-Jd-So	So 40, Jd 30, Db 20	inne 10
	Jd-Db	Db 50, Jd 30	inne 20
	Bk-So	So 50, Bk 30	inne 20
	Brz-So	So 60, Brz 20	inne 20
	OI-So	So 60, OI 20	inne 20
LMb	Brz-OI	OI 60, Brz 30	Św, inne 10
LMwyż	Db-Bk	Bk 50, Db 30	inne 20
	Bk	Bk 80	inne 20
	Gb-Db	Db 50, Gb 30	inne 20
	Gb-Bk	Bk 70, Gb 20	inne 10
	Św-Db-Bk	Bk 30, Db 20, Św 20	inne 30
Lwyż	Db-Bk	Bk 50, Db 30	inne 20
	Bk-Db	Db 50, Bk 30	inne 20
	Bk	Bk 70	inne 30
	Db	Db 70	inne 30
	Jw	Jw 70, Bk 10	inne 20
	Gb-Bk	Bk 60, Gb 30	inne 10
	Brz-Bk	Bk 60, Brz 30	inne 10
	Wz-Bk	Bk 40, Wz 30	inne 30
Lśw	Lp-Gb-Bk	Bk 50, Gb 20, Lp 20	inne 10
	Bk-Db	Db 50, Bk 30	inne 20
	Gb-Db	Db 50, Gb 30	inne 20
Lw	Db-Bk	Bk 50, Db 30	inne 20
	Jd-Db	Db 60, Jd 30	inne 10
Lł	OI-Wz-Db	Db 30, Wz 30, OI 20	inne 20
	Js-Db	Db 50, Js 30	inne 20
Lłwyż	Js-Db	Db 50, Js 30	inne 20
	Js-Wz	Wz 50, Js 30	inne 20
OL	OI	OI 80	inne 20
OLJ	Js-OI	OI 60, Js 30	inne 10
OLJwyż	Js-OI	OI 60, Js 30	inne 10
TD dodane w ramach uzgodnień BULiGL i Nadleśnictwa, stanowiące uzupełnienie ustaleń KZP **			
LMśw	Jw-Bk	Bk50, Jw30	inne 20
	Bk-Jw	Jw50, Bk30	inne 20
LMwyż	Jw-Bk	Bk50, Jw30	inne 20
	Bk-Jw	Jw50, Bk30	inne 20
Lwyż	Jw-Bk	Bk50, Jw30	inne 20
	Bk-Jw	Jw50, Bk30	inne 20
Lśw	Jw-Bk	Bk50, Jw30	inne 20
	Bk-Jw	Jw50, Bk30	inne 20

* Dopuszczalne zamienne stosowanie gatunków: OL, Wz.

** TD wprowadzone ze względu na licznie pojawiające się bardzo żywotne i obiecujące odnowienia naturalne jawora w drzewostanach bukowych, umożliwiające naturalne odnowienie lasu.

Przyjęte typy drzewostanów należy traktować ramowo, mogą one być zmieniane na podstawie stwierdzonych na gruncie warunków mikrosiedliskowych oraz rzeczywistego składu gatunkowego, przy zachowaniu gatunku panującego.

W porównaniu do poprzedniej rewizji urządzania wprowadzono istotne zmiany dotyczące projektowania składów docelowych drzewostanów. Instrukcja urządzania lasu z 2011 roku (§ 23) wprowadza zamiast gospodarczego typu drzewostanu (GTD) pojęcie typ drzewostanu (TD). Odpowiednio do funkcji lasu typ drzewostanu może przyjmować kierunek gospodarczy (dominacja funkcji produkcyjnej) lub ochronny (dominacja funkcji ekologicznych z uwzględnieniem potrzeb ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych). Zmiany te spowodowały

elastyczność w określaniu docelowych składów drzewostanów. Podczas prac inwentaryzacji lasu taksator indywidualnie traktował każdy drzewostan dostosowując do niego odpowiedni typ drzewostanu spośród wymienionych w tabeli.

W przypadku gospodarstwa specjalnego i gospodarstwa lasów ochronnych projektowane użytkowanie rębne drzewostanów wynika wyłącznie ze stwierdzonych na gruncie potrzeb hodowlanych. Przyjęto przy tym zasadę, iż użytkowanie nie może zakłócić pełnienia przez nie funkcji, dla których zostały utworzone.

1.12. Wybrane zagadnienia z zakresu turystyki i rekreacji

Zasięg terytorialny Nadleśnictwa Krzeszowice obejmuje obszary bardzo atrakcyjne turystycznie. Duże walory krajoznawcze i rekreacyjne, malownicze dolinki jurajskie, ciekawe wychodnie skalne, bliskie sąsiedztwo Ojcowskiego Parku Narodowego sprawiają, że w tym rejonie obserwowany jest duży ruch turystyczny, zwłaszcza w okresie letnim. Można tu uprawiać różne formy turystyki: pieszą, rowerową, a także wspinaczkową i konną. Ze względu na rozbudowaną sieć ścieżek dydaktycznych, można na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice realizować różnorodne cele dydaktyczne. Obszar leży w zasięgu czterech Parków Krajobrazowych należących do zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, są to:

- Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy;
- Rudniański Park Krajobrazowy;
- Tenczyński Park Krajobrazowy;
- Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie.

Ze względu na bliskie sąsiedztwo z miastem Kraków, tereny te wykorzystywane są głównie, jako miejsca jednodniowych, weekendowych wycieczek. Największe nasilenie ruchu turystycznego, występuje głównie w okolicy jaskiń udostępnionych do zwiedzania: Wierzchowskiej Górnej, Nietoperzowej, oraz w dolinkach: Będkowskiej, Kobylańskiej, Mnikowskiej, Rączawki, Klucz wody, a także w Wąwozie Bolechowickim, w przełomowym odcinku doliny Rudawy, Skale Kmity. Z miejscowości, w których występuje największa koncentracja ruchu turystycznego oraz godnych zwiedzania, należy wymienić:

- wieś Rudno – znajdują się tam ruiny rycerskiego zamku Tenczyn rodu Toporczyków (Tęczyńskich) z połowy XIV wieku;
- wieś Czerna – znajduje się tam zespół klasztorny oo. Karmelitów Bosych z XVII wieku. Klasztor ściśle związany jest z życiem zakonnym św. O. Rafała Kalinowskiego, który spoczywa na terenie klasztoru. Klasztor położony jest na zboczach doliny Eliaszkówki. W klasztorze jest Muzeum Orientalistyczne;
- miasto Krzeszowice – od XVIII wieku pełni funkcje uzdrowiskowe (w roku 1928 otrzymało status uzdrowiska). Są tam źródła solankowo-siarczane (ośrodek balneologiczny). Pałacyk „Vauxhall” z drugiej połowy XVIII wieku, to jeden z najstarszych obiektów architektury zdrojowej w Polsce, mieści się tam również Muzeum Regionalne;
- miasto Alwernia – klasztor oo. Bernardynów z pierwszej połowy XVII wieku; Muzeum Pożarnictwa oraz ośrodek rekreacyjny z zalewem „Skowronek”;
- wieś Kryspinów – posiada zalew tłumnie oblegany w okresie letnim;
- wieś Zabierzów – znajduje się tam stadnina koni oraz zespół sportowo-rekreacyjny z krytym basenem;
- wieś Miękinia – kompleks rekreacyjny na terenie nieczynnego kamieniołomu;
- wieś Nieporaz – Park Turystyki i Rozrywki wraz z siedzibą Radia RMF FM.

Baza noclegowa na omawianym terenie jest dość dobrze rozwinięta. Poza Krakowem hotele, motele, zajazdy i domy wycieczkowe znajdują się w: Alwerni, Balicach, Bęble, Karniowicach, Krzeszowicach, Białym Kościele, Przegonii, Jerzmanowicach, Modlniczce i Rząsce (pensjonat). Schroniska młodzieżowe znajdują się w: Łazach i Tenczynku.

We wsi Paczółtowice istnieje pole golfowe, przy którym działa hotel, restauracja i bar zlokalizowane w starych, zabytkowych budynkach, dodatkowo strzelnica, stadnina koni oraz szkółka golfowa. Wokół kompleksu przeprowadzone są trasy dla narciarstwa biegowego o różnicy poziomów do 40 metrów. W 2006 roku w Paczółtowicach otwarto sztucznie naśnieżany, ratrakowany i oświetlony stok narciarski.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice występują następujące szlaki turystyczne piesze i rowerowe:

okolice Lasku Wolskiego:

- szlak czerwony, przebieg: Chełm – Kopiec Piłsudskiego – Ogród Zoologiczny – Polana pod Dębina – Bielany (Wodociągi);
- szlak zielony „Szlak Dwóch Kopców”, przebieg: Salwator – Kopiec Kościuszki – Sikornik – Panieńskie Skały – Kopiec Piłsudskiego – Zakamycze – Kryspinów;
- szlak żółty, przebieg: Wola Justowska (al. Kasztanowa) – Panieńskie Skały – Wolski Dół – Ogród Zoologiczny – Łupany Dół – Polana pod Dębina;
- szlak żółty, przebieg: Przegorzały – Ogród Zoologiczny,
- szlak niebieski, przebieg: Kopiec Piłsudskiego – Polana pod Dębina – Kozie Nogi – Ogród Zoologiczny,
- szlak czarny, przebieg: Wola Justowska (strzelnica) – Sikornik – Kozie Nogi,
- szlak czarny, przebieg: Wola Justowska (al. Kasztanowa) – Ogród Zoologiczny – Zakamycze,
- szlak czarny, przebieg: Polana pod Dębina – Bielańskie Skałki – Bielany (Srebrna Góra).

miasto Kraków:

- szlak Bielański - żółty, przebieg: z Krakowa (Cichy Kącik) przez Lasek Wolski, Bielany do zbiegu ulic Orlej i Ks. Józefa;
- szlak Dwóch Kopców - zielony, przebieg: z Salwatora (Kraków) przez Kopiec Kościuszki, Kopiec Piłsudskiego, Fort Skała do Kryspinowa.

okolice Krakowa:

- szlak Twierdzy Kraków, przebieg: szlak wokół Krakowa, wzdłuż umocnień Twierdzy;
- szlak okrężny wokół Krakowa - niebieski, przebieg: z Mnikowa przez Brzoskwinię, Kleszczów, Zabierzów, Bolechowice, Dolinę Kluczwody do Korzkwi (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Warowni Jurajskich - niebieski, przebieg: z Rudawy przez Radwanowice, Dolinę Będkowską, obok Jaskini Nietoperzowej, do Ojcowa i dalej do Wolbromia (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Czernichowski - niebieski, przebieg: z Alwerni przez Kamień, Ratanice do Czernichowa (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Puszczy Dulowskiej – niebieski, przebieg: z Rudna (zamek Tenczyn) przez puszcze do Chrzanowa (rowerowy, przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- Szlak Dolina Będkowska – niebieski, przebieg: od Jerzmanowic Kol. wschód do centrum przez Raclawice, Szklary, Łazy do Doliny Będkowskiej (rowerowy, przebiega przez grunty Nadleśnictwa),
- Szlak Krzeszowice PKP – niebieski, przebieg: Siedlec przez Dębnik, Czerną do Krzeszowic (rowerowy, przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Dawnego Górnictwa – niebieski, przebieg: z Chrzanowa do Nowej Góry;
- szlak Dolinek Jurajskich – żółty, przebieg: z Chrzanowa przez Alwernię, zamek Tenczyn, Krzeszowice, Dolinę Eliaszkówki, Dolinę Raclawki, Dolinę Szklarki, Dolinę Będkowską, Dolinę Kobyłańską, Karniowice, Dolinę Bolechowicką, Zelków, Dolinę Kluczwody, Murównię, Pieskową Skałę, Zalas do zamku Tenczyn (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Orlich Gniazd – czerwony, przebieg: z Krakowa - Krowdrzy przez Tonie, Ojców i dalej do Częstochowy (rowerowy);
- szlak Jerzmanowice III PKS – czerwony, przebieg: przez Dolinę Szklarki - Szklary I PKS, Jerzmanowice Kolonia do Jerzmanowic III (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Bolechowice – czerwony, przebieg: las Krzemionka, Kobyłany, Dol. Będkowska, przez rejon Jaskini Nietoperzowej, Bębło Kol. Zachodnia, Jaskinia Wierzchowska Górna, Dol. Kluczwody, Zelków do Bolechowic (rowerowy, przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Bukowa Góra – zielony, przebieg: Nielepice (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Doliny Raclawki – zielony, przebieg: z Rudawy przez Dubie, Dolinę Raclawki, do szlaku Orlich Gniazd (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);

- szlak Czernichów-Czułów – zielony, przebieg: Z Alwerni przez Porębę Żegoty, Dolinę Wrzosa (rezerwat), Rybną, Czułów, Czułówek, Kajasówkę (rezerwat), Nową Wieś Szlachecka, Czernichów (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak z Jerzmanowic – zielony, przebieg: przez Łazy, Kawitory do Wierzchowa (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- Szlak Zabierzów PKP – zielony, przebieg: przez Bolechowice, Karniowice, las Krzemionka, Bębło Kol. Zach., Dol. Będkowska, Jerzmanowice do Kol. Zach (rowerowy, przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Doliny Kluczwoły – czarny, przebieg: z Modlnicy przez Wąwóz Podskalański, Łysą Górę, Dolinę Kluczwoły, do Jaskini Wierzchowskiej Górnej (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Bolechowicki – czarny, przebieg: z Bolechowic do Bramy Bolechowickiej;
- szlak Grzybowej Góry – czarny, przebieg: z Radwanowic przez Górę Grzybową do rezerwatu Dolina Szklarki (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Doliny Brzoskwini – czarny, przebieg: z Rudawy przez Nielepice do Brzoskwini;
- szlak Morawicki – czarny, przebieg: z Morawicy przez Aleksandrowice do Szlaku Okrężnego (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- Szlak Doliny Rudna – czarny, przebieg: szosą Kraków-Alwernia przez Celeje, przełom Rudna do rezerwatu Kajasówka, parking (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak Zimny Dół-Mników Skały – czarny, przebieg: rezerwat Zimny Dół przez Wąwóz Pórzeczki do rezerwatu Dolina Mnikowska (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- Szlak Dwa zamczyska i Pierścień Regulic – czarny, przebieg: łączący zamek w Lipowcu i zamek w Rudnie, przebiegający przez teren Alwerni przybliża miejsca atrakcyjne turystycznie i kulturowo takie jak: Skansen w Wygiełzowie, zamek w Lipowcu, las Simota, Klasztor i Muzeum Pożarnictwa w Alwerni, platformy widokowe w Kwaczale i w Regulicach, Puszcza Dulowska, kopuły "Parku Turystyki i Rozrywki" w Nieporazie oraz zamek Tenczyn w Rudnie (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- szlak rowerowy Wiedeń – Kraków Greenway, który umożliwia poznanie dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego trzech krajów - Polski, Czech i Austrii (przebiega przez grunty Nadleśnictwa)

Na omawianym terenie wytyczono szereg ścieżek przyrodniczo–dydaktycznych, w tym dwie ścieżki edukacyjne wyznaczone przez Nadleśnictwo Krzeszowice. Ścieżki te odgrywają ważną rolę w propagowaniu edukacji ekologicznej, szczególnie wśród dzieci i młodzieży (edukacja leśna Nadleśnictwa). Na terenach ścieżek zainstalowane są tablice informacyjne, tzw. punkty przystankowe. Większość ścieżek dydaktycznych wytyczonych jest przez Parki Krajobrazowe. Wykaz istniejących ścieżek przedstawiono poniżej (w nawiasach podano długość trasy):

- „Skała Kmita” – ścieżka geologiczna (7 km), biegnąca częściowo przez grunty Nadleśnictwa, w tym przez rezerwat; problematyka to rzeźba terenu, roślinność i zagospodarowanie lasu. Ścieżka biegnie od nieczynnego kamieniołomu w Zabierzowie, przez Lasy Zabierzowskie, do restauracji „Kmita”;
- „Dolina Raclawki” – ścieżka turystyczno-dydaktyczna biegnąca przez rezerwat (przebiega przez grunty Nadleśnictwa). Ogółem zainstalowano na niej 17 tablic informacyjnych. Początek ścieżki od wsi Dubie. Składa się ona z trzech pętli:
 - znaki żółte (7 km) – problematyka to geologia;
 - znaki czerwone (6 km) - problematyka to geologia;
 - znaki niebieskie (5 km) - problematyka to geologia, hydrogeologia;
- „Kajasówka” – ścieżka geologiczna (10 km), znaki białe, biegnie przez teren rezerwatu „Kajasówka” i inne grunty prywatne oraz przez lasy Nadleśnictwa. Problematyka to geologia, rzeźba terenu i roślinność. Na trasie ścieżki znajduje się 13 punktów obserwacyjnych. Rozpoczęcie od strony Przegini Duchownej lub Czułówka;
- „Dawnego Górnictwa Węglowego” – w okolicach Tenczynka i Rudna, ścieżka turystyczno-dydaktyczna, znaki czarne. Biegnie przez grunty Nadleśnictwa, znajduje się na niej 13 przystanków. Jest to ścieżka geologiczna, przedstawiająca najciekawsze obiekty związane z historyczną eksploatacją węgla kamiennego oraz innych surowców skalnych, a także prezentująca kilka stanowisk geologicznych. Ścieżka składa się z dwóch pętli, pomiędzy którymi znajduje się ścieżka łącznikowa (3,6 km):

- A (11,3 km) – okolice Tenczynka i Krzeszowic;
- B (4 km) – okolice Rudna, zamek Tenczyn;
- „Dolina Kobyłańska” – ścieżka o charakterze krajobrazowym (2,8 km), na gruntach gminnych, początek trasy w Kobyłanach. Znajduje się na niej 7 tablic informacyjnych, problematyka: rzeźba terenu, roślinność. Ścieżka wytyczona przez gminę Zabierzów;
- „Zimny Dół” - znaki czarne (1 km), biegnie przez rezerwat położony na gruntach prywatnych, problematyka: rzeźba terenu, roślinność;
- „Łączany” – ścieżka ornitologiczna;
- „Puszcza Dulowska” – znaki czarne, większa część ścieżki, przedstawiającej zbiorowiska Puszczy, znajduje się w większości na terenie Nadleśnictwa Chrzanów (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- „Dolina Aleksandrowicka” okrężny szlak spacerowo-dydaktyczny po Dolinie Aleksandrowickiej (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- Dodatkowo w Dolinie Mnikowskiej znajduje się ścieżka udostępniona dla osób niepełnosprawnych, poruszających się na wózkach inwalidzkich (przebiega przez grunty Nadleśnictwa).

Nadleśnictwo w ramach programu edukacji leśnej społeczeństwa przygotowało kolejne obiekty: 2 ścieżki edukacyjne, punkt edukacyjny oraz izbę leśną.

- „Dolina Grzybowska” – ścieżka przyrodniczo-leśna, znaki żółte (2,5 km); biegnie przez grunty Nadleśnictwa linią oddziałową pomiędzy oddziałami 125, 128, 129, 126, 130 Leśnictwa Zabierzów; problematyka to omówienie zjawisk przyrodniczych i prac z zakresu zagospodarowania lasu. Na trasie znajduje się 5 przystanków. Biegnie ona od restauracji „Kmita” do osady Grzybów. Ścieżka jest wytyczona przez Nadleśnictwo; posiada otulinę.
- „Belwender” - ścieżka przyrodniczo-leśna – na terenie Leśnictwa Alwernia (1,3 km). Przebieg ścieżki pokrywa się z trasą spacerową przebiegającą od Centrum Handlowego w miejscowości Alwernia do parkingu leśnego przy zalewie „Skowronek”. Znajduje się na niej 5 tablic informacyjnych, problematyka: roślinność, zagospodarowanie lasu.
- Punkt edukacyjny „Szkółka Leśna w Brodłach” – znajduje się na terenie Leśnictwa Brodła. Znajduje się tutaj 6 tablic, problematyka: szkółkarstwo, nasiennictwo, pielęgnacja, struktura lasu, pożary lasu i rola wody w lesie.

Przy siedzibie Nadleśnictwa Krzeszowice w Zabierzowie znajduje się Izba Edukacji Leśnej.

Na omawianym obszarze znajduje się również duża ilość wytyczonych tras rowerowych, tzw. szlaków rowerowo-piesznych. Wyznaczone są one przez PTTK oraz przez UMIG Krzeszowice:

- zielony – okrężny, przebieg: z Krzeszowic przez Tenczynek, Sankę Wrzosy, Grojec, Rudno, Wołę Filipowską, Miękinie i z powrotem do Krzeszowic (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- zielony, przebieg: z Zabierzowa przez Bolechowice, Kawiory do Jerzmanowic (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- czerwony, przebieg: z Krakowa-Bronowic przez Rząskę, Las Zabierzowski, Las Zwierzyniec, Tenczynek, Krzeszowice, Paczółtowiec do Olkusza i dalej aż do Częstochowy (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- czerwony – okrężny, przebieg: z Wierzchowiec przez Doliny: Kluczwoły, Kobyłańską, Będkowską z powrotem do Wierzchowiec (przebiega przez grunty Nadleśnictwa),
- niebieski, przebieg: wokół Lasku Wolskiego;
- niebieski, przebieg: z Rudna przez Puszcę Dulowską do Chrzanowa (przebiega przez grunty Nadleśnictwa);
- niebieski – okrężny, przebieg: z Jerzmanowic przez Łazy, Szklary, Raclawice i z powrotem do Jerzmanowic (przebiega przez grunty Nadleśnictwa).

Przez tereny Nadleśnictwa przebiega część „Transjurajskiego Szlaku Konnego” o długości ok. 10 km, który powstał z inicjatywy Komisji Górskiej Turystyki Jeździeckiej Zarządu głównego PTTK i Krakowskiego Klubu Turystyki Konnej „Tabun”. Biegnie on przez tereny Leśnictwa Kopce, z Nielepic (stadnina) przez Niegoszowice, Radwanowice, Dolinę Raclawki, Zawadę aż do Częstochowy.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajduje się najwyższe wzniesienie na całej Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Jest to góra „Skałka” o wysokości 512,8 m n.p.m.

Wokół Krakowa znajdują się umocnienia Twierdzy Kraków z lat 1845-1912 (forty, szańce, baterie) oraz umocnienia niemieckie z okresu II wojny światowej z 1944 roku (w Nielepicach, Rudawie, Brzoskwini i Czułówku).

W trosce o zaspokojenie potrzeb społecznych w zakresie infrastruktury turystycznej na terenach leśnych, Nadleśnictwo przygotowało:

- parkingi leśne: 382g, 331c;
- miejsca turystyczne i wypoczynku: 305f, 102b, 44h, 45a, b, 87b, 143o, 193d, 231h, 235g, 264h, 18n.

Nadleśnictwo Krzeszowice w związku z potrzebą racjonalnego sterowania ruchem turystycznym, opiniuje i uzgadnia projekty szlaków turystycznych z PTTK i ZPKWM.

1.12.1 Jaskinie.

Jedną z wielu osobliwości przyrodniczych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej jest liczne występowanie jaskiń. Jaskinie znajdujące się na terenie Jury to jaskinie wtórne, tzn. powstałe w wyniku działania procesów krasowych. Procesy te polegają na rozpuszczaniu przez wodę niektórych skał, określanych jako skały krasowujące. Teren zbudowany jest ze skał wapiennych i występują tu najlepiej wykształcone i najbardziej charakterystyczne formy krasowe. Formy te ze względu na stosunkowo dużą odporność wapieni na procesy destrukcyjne, zachowują się niezniszczony przez długi okres czasu. Naturalną ozdobą jaskiń są formy naciekowe (m.in. stalaktyty, stalagmity, kolumny naciekowe, pizolity, polewy, nacieki grzybkowe, heliktyty); większość nacieków w jaskiniach omawianego terenu to formy martwe, obecnie nie powiększające się. Często szata naciekowa jest niestety zniszczona przez eksploatację kalcytu i wapienia lub przez bezmyślne łamanie i wynoszenie nacieków przez osoby penetrujące jaskinie. Jaskinie w dużej części wypełnione są różnymi osadami. Ogólnie dzielimy je na autochtoniczne, tj. powstałe wewnątrz jaskiń i allochtoniczne, tj. nanoszone z zewnątrz. Zawartość namulisk stanowi cenny materiał badawczy, głównie dla geologów. Ślady bytności człowieka pochodzące z paleolitu (starszej epoki kamiennej) znaleziono w jaskini Mamutowej, Maszyckiej i Nietoperzowej. Z młodszej epoki kamiennej – neolitu jest znacznie więcej zabytków, w większej ilości jaskiń. W Jaskini Mamutowej znaleziono m.in. cios mamuta, w Jaskini Wierzchowskiej Górnej kości niedźwiedzia jaskiniowego, lwa, renifera, hieny jaskiniowej, w Jaskini Nietoperzowej – ceramikę i dużą ilość ziaren zboża. W jaskiniach panuje swoisty mikroklimat. W większości jaskiń Wyżyny Krakowskiej panuje mikroklimat dynamiczny, charakteryzujący się stałą cyrkulacją powietrza, co powoduje wahania termiczne i zmiany wilgotności. Na omawianym terenie są także jaskinie o mikroklimacie statycznym (o stałej temperaturze). Jest to na przykład „Jaskinia na Łączkach” (w Dolinie Będkowskiej), w której lód utrzymuje się do miesięcy letnich. Również pewne odległe partie Jaskini Wierzchowskiej Górnej (Sala Tronowa) pozostają poza strefą wyraźnej cyrkulacji powietrza. Jaskinie są miejscem bytowania bogatej i ciekawej fauny, którą dzieli się na 3 zespoły różniące się stopniem powiązania ich życia ze środowiskiem jaskiniowym. Są to:

- troglobionty (gatunki występujące wyłącznie w jaskiniach);
- troglofile (gatunki żyjące w jaskiniach, lecz występujące również poza nimi w zbliżonych warunkach);
- troglokseny (gatunki żyjące na powierzchni i wykorzystujące jaskinie, jako miejsca czasowego pobytu).

Troglobionty nie posiadają pigmentu, są najczęściej białe i nastąpił u nich zanik organu wzroku. Należy do nich często występujący w jaskiniach pająk – *Porrhomma mosaricum* oraz skoczogonek – *Mesochorutes ojcoviensis*, stwierdzony w Jaskini Nietoperzowej. Pozostałe cztery poznane na Jurze troglobionty występują w jaskiniach poza omawianym terenem.

Troglofile są znacznie liczniejsze, należą do nich owady bezskrzydłowe, stonogi i pająki. Najliczniej reprezentowanym przedstawicielem tej grupy jest pająk – *Meta menardii*.

Troglokseny są grupą najliczniejszą, zależą do nich: muchówki, motyle, pająki, wije, kosarze, ślimaki i nietoperze. Najciekawszą grupę stanowią nietoperze, których na terenie Wyżyny Krakowskiej występuje aż 19 gatunków, z 20 znanych w całym kraju. Najbardziej charakterystyczne są trzy: podkowiec duży, podkowiec mały, nocek orzęsiony.

Wszystkie nietoperze objęte są ochroną gatunkową.

Jaskinie udostępnione do zwiedzania na omawianym terenie to:

- Smocza Jama – położona jest we Wzgórzu Wawelskim i ma 276 m długości, długość trasy turystycznej wynosi 81 m;
- Jaskinia Wierzchowska Górna – położona jest we wsi Wierzchowie, w Dolinie Kluczwody. Jest to największa jaskinia na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, ma 975 m długości, długość trasy turystycznej wynosi 370 m. Znajduje się ona na gruntach LP w oddziale 2g;
- Jaskinia Nietoperzowa – położona jest w Jerzmanowicach, w Dolinie Będkowskiej i ma 326 m długości. W pobliżu jaskini znajduje się najwyższe wzniesienie na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej – Skałka (512,8 m n.p.m.), punkt widokowy o zasięgu kilkadziesiąt kilometrów.

Na omawianym obszarze znajduje się bardzo duża liczba jaskiń i schronisk dostępnych wyłącznie dla speleologów. Są one rozrzucone pojedynczo lub występują w większych skupiskach (rejon Doliny Będkowskiej i Doliny Kluczwody). Poniżej wymieniono niektóre z nich (wg Szelerewicz M., Górny A. 1986).

Tabela 17 Zestawienie wybranych jaskiń na terenie i w zasięgu Nadleśnictwa Krzeszowice

Lp.	Nazwa jaskini	Położenie: gmina; wieś; dolina
1.	Kryspinowska	Liszki; Kryspinów, dolina Wisły
2.	Nad Matką Boską	Liszki; Mników, dolina Sanki
3.	Na Łopiankach I	Liszki; Mników, dolina Sanki
4.	Mamutowa	Wielka Wieś; Wierzchowie; dolina Kluczwody
5.	Dzika	Wielka Wieś; Wierzchowie; dolina Kluczwody
6.	Nad Źródłem I	Wielka Wieś; Będkowice; dolina Będkowska
7.	Łabajowa	Wielka Wieś; Bębło; dolina Będkowska
8.	Na Tomaszówkach Dolnych	Wielka Wieś; Bębło; dolina Będkowska
9.	Dziewicza	Jerzmanowice-Przegonia; Łazy; dolina Będkowska
10.	Kręta	Jerzmanowice-Przegonia; Szklary; dolina Szklarki
11.	Ciasny Awen	Jerzmanowice-Przegonia; Jerzmanowice; dolina Szklarki
12.	Żarska	Krzeszowice; Żary; dolina Raclawki
13.	Raclawicka	Jerzmanowice-Przegonia; Raclawice; dolina Raclawki
14.	Pod Bukami	Krzeszowice; Czerna; dolina Czernej
15.	Pod Kościołem Wschodnia	Jerzmanowice-Przegonia; Sąspów; dolina Sąspowska



Fot. Jaskinia (Autor Maciej Stądkowski)

2 SZCZEGÓLNE FORMY OCHRONY PRZYRODY

Do ustawowych form ochrony przyrody występujących na gruntach w zarządzie Nadleśnictwa Krzeszowice należą: rezerwaty przyrody, obszary Natura 2000, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Oprócz wyżej wymienionych, liczne formy ochrony przyrody występują również w granicach zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa.

Obszary chronione to układ przestrzennie powiązanych ze sobą parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych. Podstawowym celem tworzenia obszarów chronionych jest:

- ochrona zasobów przyrody przed ich degradacją i dewastacją;
- stworzenie odpowiednich warunków zapewniających bytowanie poszczególnych gatunków roślin i zwierząt;
- zapewnienie równowagi przyrodniczej w skali kraju i jego regionach;
- zapewnienie różnorodności genetycznej organizmów (bogatej puli genowej);
- utrzymanie naturalnych warunków hydrologicznych i geologicznych;
- tworzenie korytarzy ekologicznych dla zwierząt i roślin.

Tabela 18 Zestawienie form ochrony przyrody na gruntach Nadleśnictwa.

Rodzaj formy ochrony przyrody	Liczba [szt.] w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa	* Pow. na gruntach zarządzanych przez N-ctwo Krzeszowice [ha]	*Pow. ogólna form ochrony [ha]
1	2	3	4
Rezerwaty	13 (w tym 8 na gr. zarządzanych przez LP)	736,15 (wg. PUL)	824,03
Obszary Natura 2000	9 (w tym 6 na gr. zarządzanych przez LP)	633,42	1 544,80
Parki krajobrazowe	4 na gr. zarządzanych przez LP	9 198,94	46 573,60 (wg. rejestru RDOŚ)
Użytki ekologiczne	8 (w tym 2 na gr. zarządzanych przez LP)	30,85	30,71 (wg. rejestru RDOŚ)
Stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej	7 (w tym 4 na gr. zarządzanych przez LP)	1,77	0,7855 (wg. rejestru RDOŚ)
Pomniki przyrody	18 na gr. zarządzanych przez LP	-	-

* Formy ochrony przyrody występujące na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice

2.1. Parki Narodowe

2.1.1. Ojcowski Park Narodowy

Część Ojcowskiego Parku Narodowego zlokalizowana jest w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice poza gruntami Lasów Państwowych.

Ojcowski Park Narodowy został utworzony 14 stycznia 1956 r. Jego powierzchnia wynosi obecnie 2 145,62 ha. Leży w południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i obejmuje doliny dwu niewielkich rzek – Prądnika i Sąspówki.

Park posiada otulinę o powierzchni 6 777 ha rozciągającą się na obszarze pięciu gmin: Skąta, Jerzmanowice-Przegonia, Wielka Wieś, Sułoszowa oraz Zielonka.

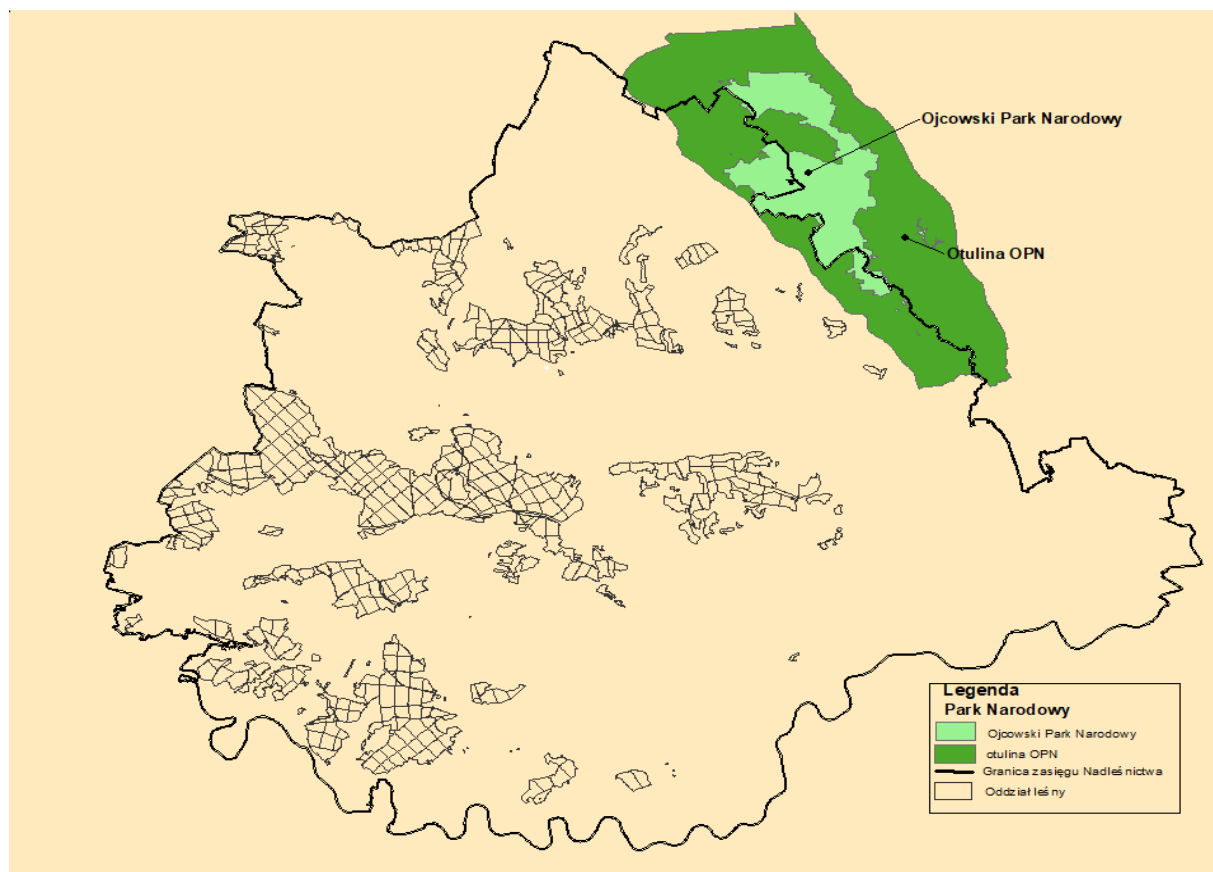
Ochrona ścisła obejmuje najcenniejsze zespoły leśne, głównie buczynę karpacką o powierzchni 251 ha (12% obszaru Parku). Ochrona czynna jest prowadzona na powierzchni 1 057 ha (65%), a krajobrazowa na 107 ha (23%). Największą powierzchnię OPN zajmują ekosystemy leśne (71%), są to: bory mieszane, buczyna karpacka i lasy łąkowe oraz małe

skrawki jaworzyny i ciepłolubnych buczyn. Gruntów rolnych jest 464 ha (22%), w tym 81 ha łąk (4%). Grunty te ze względu na słabe wykorzystanie rolnicze podlegają naturalnej sukcesji, zaś łąki wymagają koszenia w ramach ochrony czynnej. Ochrona krajobrazowa dotyczy głównie terenów prywatnych.

Na bogatą florę Parku składają się głównie gatunki środkowoeuropejskie (najliczniejsze), północnoeuropejskie i azjatyckie. Są to na ogół pospolite składniki flory Doliny Prądnika, tworzące runo lasów liściastych lub wchodzące w skład typowych zbiorowisk leśnych (m.in.: buk, grab, dąb szypułkowy). Wśród ok. 50 gatunków górskich występuje tu jodła, tojad smukły i mołdawski, żywiec gruczołowaty i in. Do rzadkich roślin w tej grupie należy chaber miękkowłosy rosnący w Dolinie Zachwytu. W runie lasów jaworowych na płn-wsch stokach Chełmowej Góry i na skałach Czyżówki rośnie ceniolubny gatunek rzadkiej paproci - jęczyznik zwyczajny.

Liczbę występujących tutaj gatunków zwierząt szacuje się na 11 tys., opisano do tej pory ok. 6 tys. Bardzo charakterystyczną dla OPN grupą zwierząt i będącą jego symbolem są zamieszkujące jaskinie nietoperze – występuje ich tutaj aż 17 gatunków (w całej Polsce jest 20 gatunków), najczęstszymi są nocek duży i podkowiec mały. Z większych ssaków występują: sarna, dzik europejski, lis rudy, zając szarak, kuna leśna, tchórz zwyczajny, gronostaj, bóbr europejski, borsuk, orzesznica, piżmak. Stwierdzono występowanie 120 gatunków ptaków, w tym 94 lęgowych, m.in.: bocian czarny, pluszcz, zimorodek, puszczyk, jastrząb gołębiarz, sowa uszata, dzięcioł czarny, dzięcioł zielony, dzięcioł zielonosiwy, dzikie gołębie (gołąb grzywacz i turkawka), mysikrólik. Na zimę przylatują: czeczotki, jemioluszki i kwiczoły. Z płazów występują: traszka zwyczajna i grzebieniasta, kumak nizinny, ropucha szara, żaba trawna, rzekotka drzewna i inne. Gady reprezentowane są przez: zaskrońca zwyczajnego, jaszczurkę zwinkę, padalca zwyczajnego, żmiję zygzakowatą, gniewosza plamistego. Najpospolitszymi gatunkami ryb są żyjące w wodach Sąspówki oraz Prądnika pstrąg potokowy i pstrąg tęczowy. Z rzadkich ślimaków warto wymienić dużego pomrowa błękitnego i wielkiego. Najliczniejsze są owady, opisano ich tutaj ponad 5 tys. gatunków.

Ojcowski Park Narodowy ma ustanowiony plan ochrony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska (Warszawa, dnia 9 sierpnia 2021 r. Poz. 1432 Rozporządzenie MKiŚ) z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Ojcowskiego Parku Narodowego.



Ryc. 8. Ojcowski Park Narodowy w zasięgu Nadleśnictwa Krzeszowice

2.2. Rezerваты przyrody.

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody (Art. 13), rezerwatem przyrody jest obszar obejmujący zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym ekosystemy, określone gatunki roślin i zwierząt, elementy przyrody nieożywionej, mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, kulturowych bądź krajobrazowych. Wokół rezerwatu przyrody może być utworzona otulina, zabezpieczająca jego obszar przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych. Rezerваты przyrody charakteryzują się zróżnicowaniem ekosystemów. Podstawowym celem istnienia rezerwatów przyrody jest stworzenie szans przetrwania aktualnego bogactwa gatunków roślin i zwierząt, poprzez ochronę różnorodności biocenoz, oraz zawartego w organizmach tych gatunków materiału genetycznego. Rezerваты zapewniają również trwałe istnienie najszerszego wachlarza form geomorfologicznych i geologicznych, stanowiących o istocie naturalnego krajobrazu.

Na gruntach Nadleśnictwie Krzeszowice znajduje się 8 rezerwatów przyrody:

- Skąła Kmity;
- Dolina Raclawki (częściowo na gruntach obcych);
- Dolina Mnikowska (częściowo na gruntach obcych);
- Wąwóz Bolechowicki (częściowo na gruntach obcych);
- Dolina Szklarki;
- Dolina Kluczwoody;
- Dolina Eliaszkówki (częściowo na gruntach obcych);
- Dolina Potoku Rudno (częściowo na gruntach obcych).

Rezerваты przyrody na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice zajmują łącznie powierzchnię 736,15 ha i stanowią 7,81% jego ogólnej powierzchni.

Żaden z rezerwatów na gruntach Nadleśnictwa nie ma zatwierdzonego planu ochrony. Rezerваты położone są na terenie Leśnictw: Alwernia, Dubie, Kopce i Zabierzów. Rezerwat „Dolina Potoku Rudno” ma wyznaczoną otulinę.

Rezerваты proponowane – na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice proponuje się utworzenie nowego rezerwatu - „Wąwozy Kleszczowskie”.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice znajduje się jeszcze 5 rezerwatów przyrody, położonych na gruntach obcych: „Panieńskie Skąły”, „Bielañskie Skąły”, „Przegorzalskie Skąły”, „Kajasówka” i „Zimny Dół”.

Rezerваты w zasięgu obszarów Natura 2000

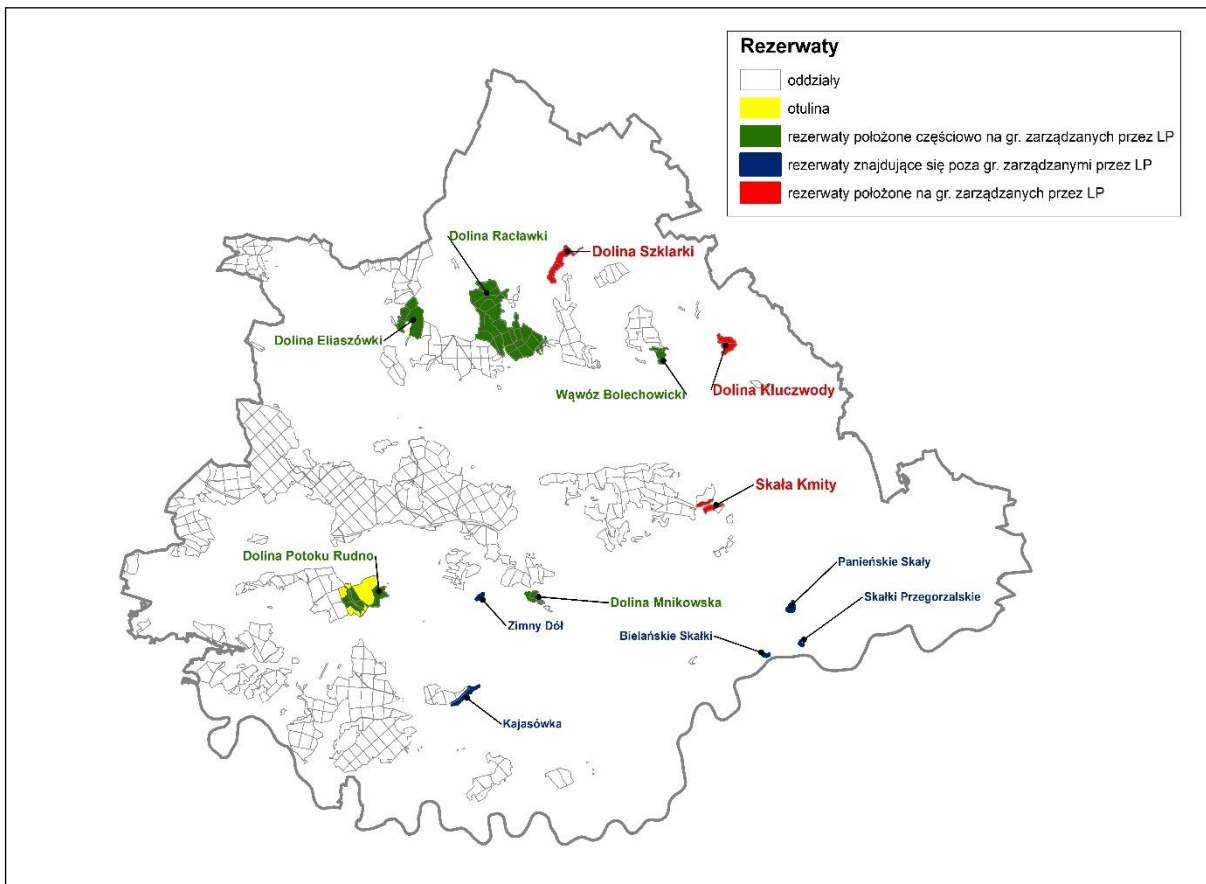
Obszary Natura 2000 mogą obejmować część lub całość obszarów i obiektów, dla których ustanowiono inne formy ochrony przyrody. W związku z tym, niektóre ww. rezerваты przyrody, znajdujące się na gruntach Nadleśnictwa wchodzą w skład obszarów Natura 2000:

- Dolinki Jurajskie PLH120005 - obejmują w części lub całości rezerваты: „Dolina Kluczwoody”, „Dolina Szklarki”, „Wąwóz Bolechowicki”, „Dolina Raclawki”, „Dolina Eliaszkówki”;
- Czerna PLH120034 – w granicach zasięgu część rezerwatu „Dolina Eliaszkówki”;
- Dolina Sanki PLH120059 - w granicach zasięgu część rezerwatu „Dolina Mnikowska”.

Rezerваты w zasięgu Parków Krajobrazowych

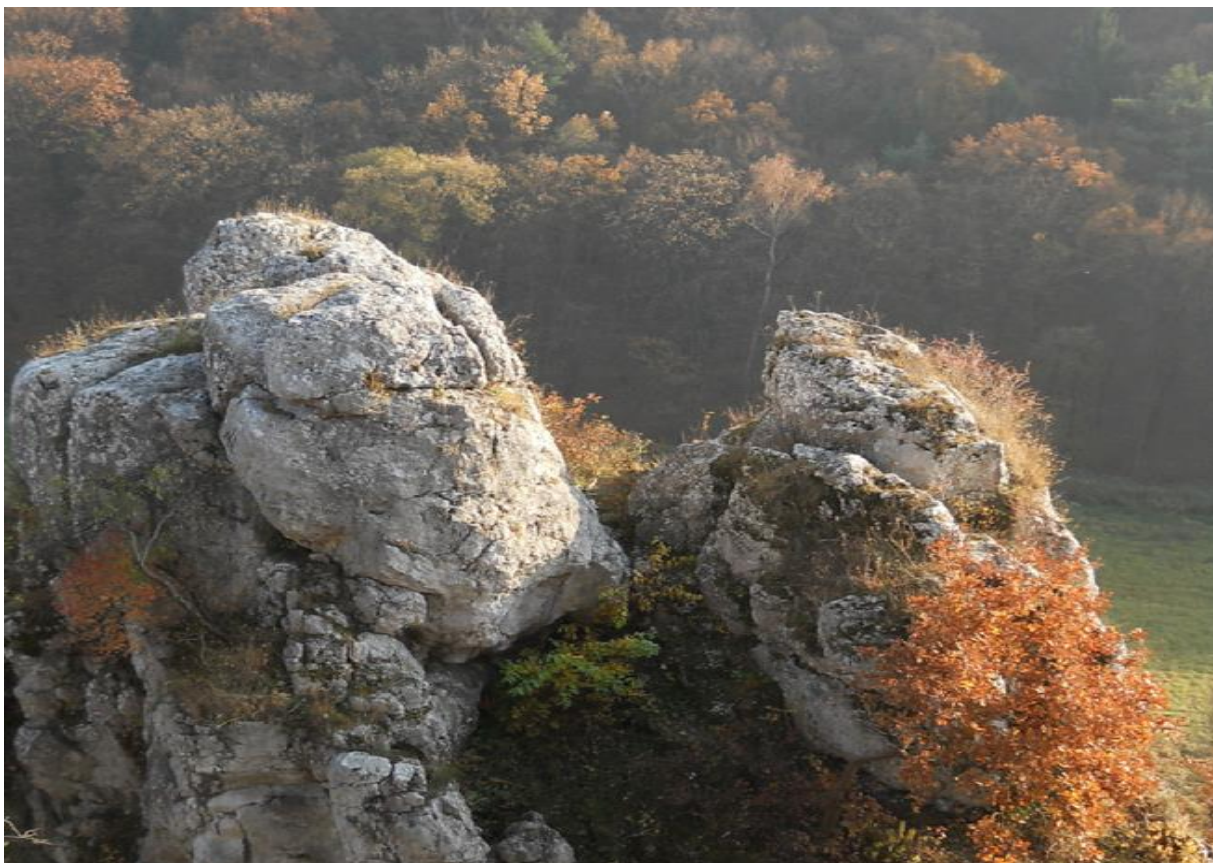
W granicach Parków Krajobrazowych, występujących na terenie Nadleśnictwa znajdują się rezerваты:

- „Dolina Potoku Rudno” - Rudniański Park Krajobrazowy;
- „Skąła Kmity”, „Dolina Minikowska” - Tenczyński Park Krajobrazowy;
- „Wąwóz Bolechowicki”, „Dolina Szklarki”, „Dolina Raclawki”, „Dolina Kluczwoody”. „Dolina Eliaszkówki”- Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie.



Ryc. 9. Rezerваты przyrody na gruntach i w zasięgu Nadleśnictwa Krzeszowice

2.2.1 Rezerwat przyrody „Skała Kmity”



Fot. Rezerwat „Skała Kmity” (https://geotyda.pl/miejsca/kra/skala_kmity.php)

Rezerwat „Skala Kmity” powołany został Zarządzeniem Nr 394 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 25.11.1959 r. (M.P. 1960, Nr 8, poz. 40). Data utworzenia 28.01.1960 r.

Powierzchnia rezerwatu wynosi **19,83 ha** (na gruntach LP, wg PUL). Rezerwat nie posiada otuliny.

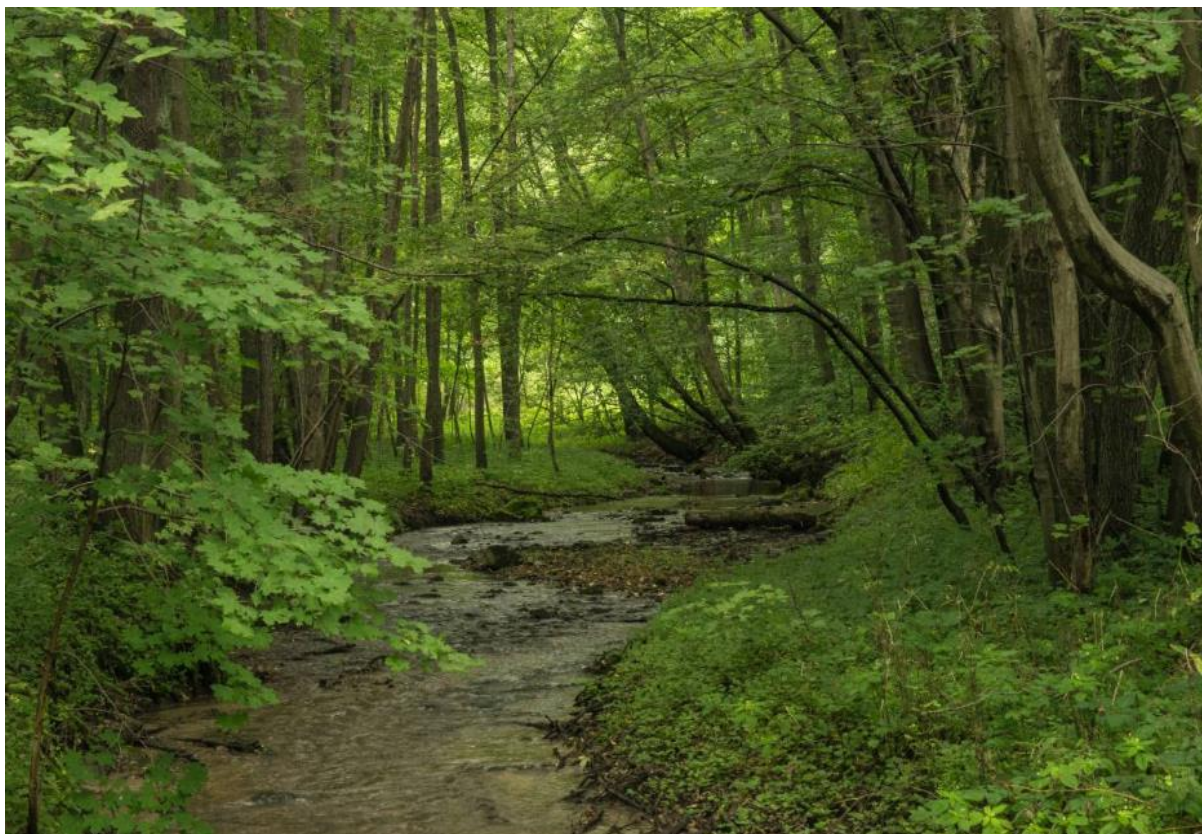
Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych fragmentu naturalnego krajobrazu w postaci przełomu rzeki Rudawy przez Garb Tenczyński wraz z interesującymi formami skalnymi i naturalnymi zespołami leśnymi dąbrowy - *Querceto-Carpinetum*.

Położenie:

- leśne - Leśnictwo Zabierzów, w oddziałach: 117(j- n, ~c); 124(a- i, ~b);
- administracyjne – powiat krakowski; gmina Zabierzów; obręby ewidencyjne: Zabierzów i Szczyglice.

Rezerwat obecnie nie posiada obowiązującego planu ochrony oraz nie ma ustanowionych zadań ochronnych.

2.2.2 Rezerwat przyrody „Dolina Raclawki”



Fot. Rezerwat „Dolina Raclawki” (<https://malopolska.szlaki.pttk.pl>)

Rezerwat „Dolina Raclawki” powołany został Zarządzeniem Nr 135 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 28.07.1962 r. (M.P. 1962, Nr 81, poz. 380); akt normatywnie aktualizujący Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25.06.1990 r. (M.P. 1960, Nr 31, poz. 248). Data utworzenia 22.11.1962 r.

Powierzchnia rezerwatu wynosi **470,92 ha** (na gruntach LP, wg PUL). Rezerwat nie posiada otuliny.

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych malowniczej doliny rzeki Raclawki na wyżynie krakowskiej z wychodniami skał jurajskich oraz naturalnymi zespołami lasu bukowego i roślinności naskalnej.

Położenie:

- leśne - Leśnictwo Dubie, w oddziałach: 29-35; 36a; 37-43; 44(a- f, ~b); 45; 46; 52(c, d, g, i, j, l, ~b, ~c); 53-58;

- administracyjne – powiat krakowski; gmina Krzeszowice Obszar wiejski, obręby ewidencyjne: Dębnik, Dubie, Żary; gmina Zabierzów, obręb ewidencyjny Radwanowice.

Rezerwat znajduje się w zasięgu terytorialnym obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005.

Rezerwat obecnie nie posiada obowiązującego planu ochrony oraz nie ma ustanowionych zadań ochronnych.

2.2.3 Rezerwat przyrody „Dolina Mnikowska”



Fot. Rezerwat „Dolina Mnikowska” (<https://jura.slaskie.travel/poi/328765/dolina-mnikowska>)

Rezerwat „Dolina Mnikowska” powołany został Zarządzeniem Nr 7 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14.01.1963 r. (M.P. 1963, Nr 13, poz. 76). Data utworzenia 16.02.1963 r.

Powierzchnia rezerwatu wynosi **13,05 ha** (na gruntach LP, wg PUL). Rezerwat nie posiada otuliny.

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych malowniczego wąwozu skalnego z licznymi osobliwościami przyrody nieożywionej i żywej.

Położenie:

- leśne - Leśnictwo Kopce, w oddziale: 264(a- i);
- administracyjne – powiat krakowski, gmina Liszki, obręb ewidencyjny Mników.

Rezerwat częściowo znajduje się w zasięgu terytorialnym obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH120059.

Rezerwat obecnie nie posiada obowiązującego planu ochrony oraz nie ma ustanowionych zadań ochronnych.

2.2.4 Rezerwat przyrody „Wąwóz Bolechowicki”



Fot. Rezerwat „Wąwóz Bolechowicki” – Brama Bolechowicka (Nadleśnictwo Krzeszowice)

Rezerwat „Wąwóz Bolechowicki” powołany został Zarządzeniem Nr 178 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 04.11.1968 r. (M.P. 1968, Nr 50, poz. 345). Data utworzenia 01.03.1969 r.

Powierzchnia rezerwatu wynosi **10,36 ha** (na gruntach LP, wg PUL). Rezerwat nie posiada otuliny.

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych malowniczej doliny przełomowej Potoku Bolechowickiego, zawierającej liczne osobliwości przyrody żywej i nieożywionej.

Położenie:

- leśne - Leśnictwo Zabierzów, w oddziale: 18(f- p);
- administracyjne – powiat krakowski, gmina Zabierzów, obręb ewidencyjny Karniowice.

Rezerwat znajduje się w zasięgu terytorialnym obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005.

Rezerwat obecnie nie posiada obowiązującego planu ochrony oraz nie ma ustanowionych zadań ochronnych.

2.2.5 Rezerwat przyrody „Dolina Szklarki”



Fot. Rezerwat „Dolina Szklarki” (<https://mynaszlaku.pl/dolina-szklarki/>)

Rezerwat „Dolina Szklarki” powołany został Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 03.03.1989 r. (M.P. 1989, Nr 9, poz. 77, § 1); akt normatywny aktualizujący Rozp. Nr 26/03 Woj. Małop. z dn. 17.07.2003 r. (Dz. Urz. Woj. Małop. 2003, Nr. 199, poz. 2477). Data utworzenia 15.04.1989 r.

Powierzchnia rezerwatu wynosi **46,69 ha** (na gruntach LP, wg PUL). Rezerwat nie posiada otuliny.

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych zróżnicowania biocenoz (buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna naskalna, kwaśna buczyna, grąd, murawy i zarośla kserotermiczne).

Położenie:

- leśne - Leśnictwo Dubie, w oddziałach: 9, 10;
- administracyjne – powiat krakowski, gmina Jerzmanowice-Przegina, obręb ewidencyjny Jerzmanowice.

Rezerwat znajduje się w zasięgu terytorialnym obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005.

Rezerwat obecnie nie posiada obowiązującego planu ochrony oraz nie ma ustanowionych zadań ochronnych.

2.2.6 Rezerwat przyrody „Dolina Kluczwoły”



Fot. Rezerwat „Dolina Kluczwoły” (http://www.trasadlabobasa.pl/tab/trasa/dolina_kluczwoły/190)

Rezerwat „Dolina Kluczwoły” powołany został Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 03.03.1989 r. (M.P. 1989, Nr 9, poz. 77, § 2). Data utworzenia 15.04.1989 r.

Powierzchnia rezerwatu wynosi **35,45 ha** (na gruntach LP, wg PUL). Rezerwat nie posiada otuliny.

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie walorów krajobrazu charakterystycznego dla Jury Krakowskiej wraz z zespołem gładu oraz naskalnymi zbiorowiskami kserotermicznymi.

Położenie:

- leśne - Leśnictwo Zabierzów, w oddziałach: 2(a- f), 3;
- administracyjne – powiat krakowski, gmina Zabierzów, obręb ewidencyjny Zelków.

Rezerwat znajduje się w zasięgu terytorialnym obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005.

Rezerwat obecnie nie posiada obowiązującego planu ochrony oraz nie ma ustanowionych zadań ochronnych.

2.2.7 Rezerwat przyrody „Dolina Eliażówki”



Fot. Rezerwat „Dolina Eliażówki” <https://www.polskieszlaki.pl/dolina-eliaszowki.htm>

Rezerwat „Dolina Eliażówki” powołany został Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 03.03.1989 r. (M.P. 1989, Nr 9, poz. 77, § 3). Data utworzenia 15.04.1989 r.

Powierzchnia rezerwatu wynosi **45,7 ha** (na gruntach LP, wg PUL). Rezerwat nie posiada otuliny.

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie zespołów buczyny karpackiej i ciepłolubnej, grądu oraz łągu olszowo-jesionowego, jak też skał wapiennych o urozmaiconych formach.

Położenie:

- leśne - Leśnictwo Dubie, w oddziałach: 88, 89, 90(a- c, ~a);
- administracyjne – powiat krakowski, gmina Krzeszowice Obszar wiejski, obręby ewidencyjne: Czerna, Paczółtowice.

Rezerwat znajduje się w zasięgu terytorialnym obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005 (oddział 88). Pozostała część rezerwatu w zasięgu obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034 (oddziały 89 i 90).

Rezerwat obecnie nie posiada obowiązującego planu ochrony oraz nie ma ustanowionych zadań ochronnych.

2.2.8 Rezerwat przyrody „Dolina Potoku Rudno”



Fot. Rezerwat „Dolina Potoku Rudno”(<https://mskip.pl/dolina-potoku-rudno-z-dziecmi>, a1906)

Rezerwat „Dolina Potoku Rudno” powołany został Rozporządzeniem Nr 2/2001 Wojewody Małopolskiego z dnia 04.01.2001 r. (Dz. Urz. Woj. Małop. 2001, Nr 4, poz. 16). Data utworzenia 14.02.2001 r.

Powierzchnia rezerwatu wynosi **94,15 ha** (na gruntach LP, wg PUL).

Powierzchnia otuliny wynosi **94,69 ha** (na gruntach LP, wg PUL).

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajo-brazowych stanowisk łągu olszowego (*Circaeo-Alnetum*) i olsu (*Carici elongatae-Alnetum*), jak również stanowisk geologicznych starego kamieniołomu oraz prowadzącego do niego przepokpu.

Położenie rezerwatu:

- leśne - Leśnictwo Alwernia, w oddziałach: 299; 300(a, c- g, ~c, ~d, ~ f); 303(a- i, ~a, ~b); 304(f, ~c); 305(a- c, g- i, ~b, ~c); 306(a, b, ~c, ~d).
- administracyjne – powiat krakowski, gmina Krzeszowice Obszar wiejski, obręby ewidencyjne: Sanka, Zalas; powiaty chrzanowski, gmina Alwernia Obszar wiejski, obręb ewidencyjny Poręba Żegoty.

Położenie otuliny:

- leśne - Leśnictwo Alwernia, w oddziałach: 297; 298; 300(b, h, ~a, ~b); 304(a- d, ~a, ~b); 305(d, f, ~a); 306(c, d, ~a, ~b) oraz grunty prywatne.
- administracyjne – powiat krakowski, gmina Krzeszowice Obszar wiejski, obręb ewidencyjny Zalas; powiaty chrzanowski, gmina Alwernia Obszar wiejski, obręb ewidencyjny Poręba Żegoty.

Rezerwat obecnie nie posiada obowiązującego planu ochrony oraz nie ma ustanowionych zadań ochronnych.

2.2.9 Rezerwy w zestawieniach tabelarycznych

Ogólną charakterystykę rezerwatów przyrody oraz możliwości realizacji w nich celów ochrony przedstawiają zamieszczone poniżej tabele.

Tabela 19 Zestawienie rezerwatów przyrody w Nadleśnictwie Krzeszowice według grup i kategorii użytkowania

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Skała Kmity”									
03-10-1-07-117 -j -00	1,41	-	-	-	LWYŻŚW	7	DB	130	D-STAN
03-10-1-07-117 -k -00	-	-	-	0,80	-	-	-	-	U SKALNY
03-10-1-07-117 -l -00	0,87	-	-	-	LWYŻŚW	3	DB	75	D-STAN
03-10-1-07-117 -m -00	1,75	-	-	-	LWYŻŚW	6	MD	140	D-STAN
03-10-1-07-117 -n -00	1,94	-	-	-	LWYŻŚW	5	SO	75	D-STAN
03-10-1-07-117 --c -00	-	-	0,01	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-07-124 -a -00	1,79	-	-	-	LWYŻŚW	7	ŚW	110	D-STAN
03-10-1-07-124 -b -00	1,16	-	-	-	LWYŻŚW	8	MD	110	D-STAN
03-10-1-07-124 -c -00	1,07	-	-	-	LWYŻŚW	8	DB	70	D-STAN
03-10-1-07-124 -d -00	1,91	-	-	-	LWYŻŚW	8	ŚW	110	D-STAN
03-10-1-07-124 -f -00	2,00	-	-	-	LWYŻŚW	2	DB	90	D-STAN
03-10-1-07-124 -g -00	0,71	-	-	-	LWYŻŚW	4	ŚW	85	D-STAN
03-10-1-07-124 -h -00	3,28	-	-	-	LWYŻŚW	7	BRZ	75	D-STAN
03-10-1-07-124 -i -00	1,11	-	-	-	LWYŻŚW	7	SO	90	D-STAN
03-10-1-07-124 --b -00	-	-	0,02	-	-	-	-	-	DROGI L
Razem	19,00	-	0,03	0,80					
Łącznie			19,83						
Rezerwat „Dolina Raclawki”									
03-10-1-03-29 -a -00	1,87	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	95	D-STAN
03-10-1-03-29 -b -00	9,47	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	115	D-STAN
03-10-1-03-29 -c -00	0,91	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	80	D-STAN
03-10-1-03-29 -d -00	1,25	-	-	-	LWYŻŚW	6	BK	100	D-STAN
03-10-1-03-29 -f -00	9,15	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	95	D-STAN

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Dolina Racławki” cd.									
03-10-1-03-29 -g -00	2,90	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	95	D-STAN
03-10-1-03-29 -h -00	4,39	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	105	D-STAN
03-10-1-03-29 --a -00	-	-	0,12	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-30 -a -00	6,57	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	65	D-STAN
03-10-1-03-30 -b -00	1,23	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	85	D-STAN
03-10-1-03-30 -c -00	5,75	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	145	D-STAN
03-10-1-03-30 -d -00	7,22	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	155	D-STAN
03-10-1-03-30 -g -00	3,76	-	-	-	LWYŻŚW	3	BK	170	D-STAN
03-10-1-03-30 -h -00	0,38	-	-	-	LŁWYŻ	9	GB	105	D-STAN
03-10-1-03-30 -i -00	-	0,11	-	-	LŁWYŻ	-	-	-	POL ŁOW
03-10-1-03-30 --a -00	-	-	0,04	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-30 --b -00	-	-	0,08	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-31 -a -00	7,99	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	80	D-STAN
03-10-1-03-31 -b -00	1,46	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	105	D-STAN
03-10-1-03-31 -c -00	0,91	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	75	D-STAN
03-10-1-03-31 --a -00	-	-	0,51	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-32 -a -00	5,54	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	95	D-STAN
03-10-1-03-32 -b -00	2,37	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	150	D-STAN
03-10-1-03-32 -c -00	2,10	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	75	D-STAN
03-10-1-03-32 -d -00	0,93	-	-	-	LWYŻŚW	3	BK	35	D-STAN
03-10-1-03-32 -f -00	1,59	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	90	D-STAN
03-10-1-03-32 -g -00	3,69	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	155	D-STAN
03-10-1-03-32 -h -00	2,90	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	160	D-STAN
03-10-1-03-32 -i -00	1,11	-	-	-	LŁWYŻ	6	GB	100	D-STAN
03-10-1-03-32 -j -00	-	-	0,07	-	-	-	-	-	BUD INNE
03-10-1-03-32 --a -00	-	-	0,09	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-32 --b -00	-	-	0,38	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-32 --c -00	-	-	0,04	-	-	-	-	-	L ENERG

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Dolina Raciawki” cd.									
03-10-1-03-33 -a -00	5,63	-	-	-	LWYŻŚW	3	BK	85	D-STAN
03-10-1-03-33 -b -00	3,82	-	-	-	LWYŻŚW	9	BK	75	D-STAN
03-10-1-03-33 -c -00	9,13	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	150	D-STAN
03-10-1-03-33 --a -00	-	-	0,11	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-34 -a -00	10,00	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	150	D-STAN
03-10-1-03-34 -b -00	2,46	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	40	D-STAN
03-10-1-03-34 -c -00	6,60	-	-	-	LWYŻŚW	9	BK	150	D-STAN
03-10-1-03-34 -d -00	1,02	-	-	-	LŁWYŻ	6	GB	95	D-STAN
03-10-1-03-34 -f -00	1,33	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	40	D-STAN
03-10-1-03-34 --a -00	-	-	0,06	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-34 --b -00	-	-	0,36	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-35 -a -00	8,12	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	50	D-STAN
03-10-1-03-35 -b -00	6,99	-	-	-	LWYŻŚW	9	BK	155	D-STAN
03-10-1-03-35 -c -00	4,12	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	155	D-STAN
03-10-1-03-35 -d -00	1,15	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	85	D-STAN
03-10-1-03-35 -f -00	4,62	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	150	D-STAN
03-10-1-03-35 -g -00	2,10	-	-	-	LWYŻŚW	6	BK	150	D-STAN
03-10-1-03-35 -h -00	2,26	-	-	-	LWYŻŚW	6	GB	85	D-STAN
03-10-1-03-35 -i -00	0,56	-	-	-	LWYŻŚW	6	OL	70	D-STAN
03-10-1-03-35 --a -00	-	-	0,33	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-36 -a -00	11,70	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	115	D-STAN
03-10-1-03-37 -a -00	6,10	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	140	D-STAN
03-10-1-03-37 -b -00	4,77	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	145	D-STAN
03-10-1-03-37 -c -00	0,73	-	-	-	LWYŻŚW	8	GB	95	D-STAN
03-10-1-03-37 -d -00	2,21	-	-	-	LWYŻŚW	5	JW	65	D-STAN
03-10-1-03-37 -f -00	0,47	-	-	-	LŁWYŻ	4	OL.S	70	D-STAN
03-10-1-03-37 -g -00	3,24	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	125	D-STAN
03-10-1-03-37 -h -00	3,76	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	80	D-STAN

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Dolina Raciawki” cd.									
03-10-1-03-37 -i -00	2,63	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	95	D-STAN
03-10-1-03-37 -j -00	0,12	-	-	-	LWYŻŚW	4	MD	35	D-STAN
03-10-1-03-37 -k -00	0,88	-	-	-	LŁWYŻ	9	OL	75	D-STAN
03-10-1-03-37 --a -00	-	-	0,19	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-37 --b -00	-	-	0,25	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-37 --c -00	-	-	0,02	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-38 -a -00	0,76	-	-	-	LŁWYŻ	6	OL	70	D-STAN
03-10-1-03-38 -b -00	0,99	-	-	-	LWYŻŚW	9	ŚW	90	D-STAN
03-10-1-03-38 -c -00	1,46	-	-	-	LŁWYŻ	4	OL	70	D-STAN
03-10-1-03-38 -d -00	6,76	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	140	D-STAN
03-10-1-03-38 -f -00	3,13	-	-	-	LWYŻŚW	6	GB	70	D-STAN
03-10-1-03-38 -g -00	0,26	-	-	-	LŁWYŻ	9	OL	70	D-STAN
03-10-1-03-38 -h -00	3,83	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	85	D-STAN
03-10-1-03-38 -i -00	4,15	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	145	D-STAN
03-10-1-03-38 -j -00	2,82	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	45	D-STAN
03-10-1-03-38 -k -00	3,36	-	-	-	LWYŻŚW	6	BK	120	D-STAN
03-10-1-03-38 -l -00	1,98	-	-	-	LWYŻŚW	4	SO	85	D-STAN
03-10-1-03-38 -m -00	2,89	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	160	D-STAN
03-10-1-03-38 --a -00	-	-	0,02	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-39 -a -00	0,86	-	-	-	LŁWYŻ	5	OL.S	75	D-STAN
03-10-1-03-39 -b -00	4,78	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	110	D-STAN
03-10-1-03-39 -c -00	1,41	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	110	D-STAN
03-10-1-03-39 -d -00	2,52	-	-	-	LWYŻŚW	6	BK	120	D-STAN
03-10-1-03-39 -f -00	1,07	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	95	D-STAN
03-10-1-03-39 -g -00	1,94	-	-	-	LWYŻŚW	3	BK	120	D-STAN
03-10-1-03-39 -h -00	4,15	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	110	D-STAN
03-10-1-03-39 -i -00	3,68	-	-	-	LWYŻŚW	3	BK	140	D-STAN
03-10-1-03-39 --a -00	-	-	0,13	-	-	-	-	-	LINIE

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Dolina Raciawki” cd.									
03-10-1-03-40 -a -00	2,85	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	110	D-STAN
03-10-1-03-40 -b -00	8,55	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	110	D-STAN
03-10-1-03-40 -c -00	10,75	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	140	D-STAN
03-10-1-03-40 --a -00	-	-	0,19	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-40 --b -00	-	-	0,11	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-41 -a -00	7,10	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	145	D-STAN
03-10-1-03-41 -b -00	3,03	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	125	D-STAN
03-10-1-03-41 -c -00	14,29	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	125	D-STAN
03-10-1-03-42 -a -00	4,94	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	125	D-STAN
03-10-1-03-42 -b -00	6,67	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	105	D-STAN
03-10-1-03-42 -c -00	-	-	0,09	-	-	-	-	-	SKŁAD DR
03-10-1-03-42 --a -00	-	-	0,02	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-42 --b -00	-	-	0,44	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-43 -a -00	11,17	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	90	D-STAN
03-10-1-03-43 --a -00	-	-	0,08	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-43 --b -00	-	-	0,07	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-44 -a -00	10,40	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	95	D-STAN
03-10-1-03-44 -b -00	5,77	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	90	D-STAN
03-10-1-03-44 -c -00	0,65	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	70	D-STAN
03-10-1-03-44 -d -00	-	0,37	-	-	LŁWYŻ	-	-	-	POL ŁOW
03-10-1-03-44 -f -00	0,41	-	-	-	LŁWYŻ	5	JW	90	D-STAN
03-10-1-03-44 --b -00	-	-	0,45	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-45 -a -00	-	-	0,19	-	-	-	-	-	TURYST
03-10-1-03-45 -b -00	-	-	0,10	-	-	-	-	-	TURYST
03-10-1-03-45 -c -00	6,98	-	-	-	LWYŻŚW	9	BK	75	D-STAN
03-10-1-03-45 -d -00	13,57	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	165	D-STAN
03-10-1-03-45 --a -00	-	-	0,10	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-45 --b -00	-	-	0,15	-	-	-	-	-	LINIE

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Dolina Raciawki” cd.									
03-10-1-03-46 -a -00	1,25	-	-	-	LWYŻŚW	7	SO	90	D-STAN
03-10-1-03-46 -b -00	4,38	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	155	D-STAN
03-10-1-03-46 -c -00	1,08	-	-	-	LWYŻŚW	6	BK	45	D-STAN
03-10-1-03-46 -d -00	3,15	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	65	D-STAN
03-10-1-03-46 --a -00	-	-	0,05	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-52 -c -00	1,04	-	-	-	LWYŻŚW	10	GB	85	D-STAN
03-10-1-03-52 -d -00	2,04	-	-	-	LWYŻŚW	9	BK	85	D-STAN
03-10-1-03-52 -g -00	3,17	-	-	-	LWYŻŚW	5	SO	90	D-STAN
03-10-1-03-52 -i -00	0,28	-	-	-	LWYŻŚW	10	JW	60	D-STAN
03-10-1-03-52 -j -00	2,40	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	65	D-STAN
03-10-1-03-52 -l -00	-	0,04	-	-	LWYŻŚW	-	-	-	SZCZ CHR
03-10-1-03-52 --b -00	-	-	0,03	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-52 --c -00	-	-	0,02	-	-	-	-	-	URZ WOD
03-10-1-03-53 -a -00	3,40	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	95	D-STAN
03-10-1-03-53 -b -00	4,93	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	95	D-STAN
03-10-1-03-53 -c -00	2,45	-	-	-	LWYŻŚW	4	SO	105	D-STAN
03-10-1-03-53 --a -00	-	-	0,07	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-54 -a -00	7,47	-	-	-	LWYŻŚW	6	MD	100	D-STAN
03-10-1-03-54 -b -00	8,33	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	125	D-STAN
03-10-1-03-54 -c -00	6,03	-	-	-	LWYŻŚW	9	BK	85	D-STAN
03-10-1-03-54 -d -00	1,24	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	145	D-STAN
03-10-1-03-54 --a -00	-	-	0,02	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-54 --b -00	-	-	0,51	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-55 -a -00	3,62	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	130	D-STAN
03-10-1-03-55 -b -00	4,87	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	105	D-STAN
03-10-1-03-55 -c -00	1,23	-	-	-	LWYŻŚW	5	SO	100	D-STAN
03-10-1-03-55 --a -00	-	-	0,01	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-55 --b -00	-	-	0,12	-	-	-	-	-	LINIE

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Dolina Raciawki” cd.									
03-10-1-03-56 -a -00	9,33	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	90	D-STAN
03-10-1-03-56 -b -00	1,72	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	70	D-STAN
03-10-1-03-56 -c -00	0,76	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	95	D-STAN
03-10-1-03-56 --a -00	-	-	0,16	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-57 -a -00	4,53	-	-	-	LWYŻŚW	9	BK	105	D-STAN
03-10-1-03-57 -b -00	12,57	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	130	D-STAN
03-10-1-03-57 -c -00	2,82	-	-	-	LWYŻŚW	3	DB	145	D-STAN
03-10-1-03-57 -d -00	2,03	-	-	-	LWYŻŚW	4	DB	120	D-STAN
03-10-1-03-57 --a -00	-	-	0,65	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-58 -a -00	9,22	-	-	-	LWYŻŚW	9	BK	85	D-STAN
03-10-1-03-58 -b -00	2,74	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	130	D-STAN
03-10-1-03-58 -c -00	3,45	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	95	D-STAN
03-10-1-03-58 --a -00	-	-	0,55	-	-	-	-	-	LINIE
Razem	463,42	0,52	6,98	-					
Łącznie	470,92								
Rezerwat „Dolina Mnikowska”									
03-10-1-06-264 -a -00	1,21	-	-	-	LWYŻŚW	7	DB	85	D-STAN
03-10-1-06-264 -b -00	1,85	-	-	-	LWYŻŚW	9	SO	85	D-STAN
03-10-1-06-264 -c -00	1,49	-	-	-	LWYŻŚW	6	MD	85	D-STAN
03-10-1-06-264 -d -00	1,69	-	-	-	LWYŻŚW	5	DB	75	D-STAN
03-10-1-06-264 -f -00	2,71	-	-	-	LWYŻŚW	5	DB	85	D-STAN
03-10-1-06-264 -g -00	-	1,55	-	-	LWYŻŚW	-	-	-	SZCZ CHR
03-10-1-06-264 -h -00	-	-	0,48	-	-	-	-	-	TURYST
03-10-1-06-264 -i -00	2,07	-	-	-	LWYŻŚW	3	JW	75	D-STAN
Razem	11,02	1,55	0,48	-					
Łącznie	13,05								

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Wąwóz Bolechowski”									
03-10-1-07-18 -f -00	0,70	-	-	-	LWYŻŚW	10	SO	100	D-STAN
03-10-1-07-18 -g -00	1,46	-	-	-	LWYŻŚW	4	DB	140	D-STAN
03-10-1-07-18 -h -00	0,26	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	115	D-STAN
03-10-1-07-18 -i -00	2,94	-	-	-	LWYŻŚW	7	DB	90	D-STAN
03-10-1-07-18 -j -00	0,27	-	-	-	LWYŻŚW	9	DB	100	D-STAN
03-10-1-07-18 -k -00	1,10	-	-	-	LWYŻŚW	5	MD	55	D-STAN
03-10-1-07-18 -l -00	0,11	-	-	-	LWYŻŚW	8	SO	145	D-STAN
03-10-1-07-18 -m -00	-	-	-	0,90	-	-	-	-	U SKALNY
03-10-1-07-18 -n -00	-	-	0,70	-	-	-	-	-	TURYST
03-10-1-07-18 -o -00	1,20	-	-	-	LWYŻŚW	3	KL	75	D-STAN
03-10-1-07-18 -p -00	-	-	-	0,72	-	-	-	-	U SKALNY
Razem	8,04	-	0,70	1,62					
Łącznie	10,36								
Rezerwat „Dolina Szklarki”									
03-10-1-03-9 -a -00	11,44	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	75	D-STAN
03-10-1-03-9 -b -00	3,20	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	75	D-STAN
03-10-1-03-9 -c -00	5,89	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	100	D-STAN
03-10-1-03-9 -d -00	5,70	-	-	-	LWYŻŚW	3	BK	110	D-STAN
03-10-1-03-9 --a -00	-	-	0,12	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-03-10 -a -00	6,65	-	-	-	LWYŻŚW	3	BK	90	D-STAN
03-10-1-03-10 -b -00	8,77	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	90	D-STAN
03-10-1-03-10 -c -00	1,16	-	-	-	LWYŻŚW	7	SO	80	D-STAN
03-10-1-03-10 -d -00	2,50	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	75	D-STAN
03-10-1-03-10 -f -00	1,26	-	-	-	LWYŻŚW	4	SO	80	D-STAN
Razem	46,57	-	0,12	-					
Łącznie	46,69								

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Dolina Kluczowy”									
03-10-1-07-2 -a -00	5,24	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	120	D-STAN
03-10-1-07-2 -b -00	3,78	-	-	-	LWYŻŚW	7	MD	105	D-STAN
03-10-1-07-2 -c -00	3,26	-	-	-	LWYŻŚW	5	DB	65	D-STAN
03-10-1-07-2 -d -00	2,87	-	-	-	LWYŻŚW	7	DB	105	D-STAN
03-10-1-07-2 -f -00	-	0,15	-	-	LWYŻŚW	-	-	-	SZCZ CHR
03-10-1-07-3 -a -00	2,71	-	-	-	LWYŻŚW	5	JW	60	D-STAN
03-10-1-07-3 -b -00	11,34	-	-	-	LWYŻŚW	2	DB	155	D-STAN
03-10-1-07-3 -c -00	2,38	-	-	-	LWYŻŚW	8	SO	105	D-STAN
03-10-1-07-3 -d -00	3,23	-	-	-	LWYŻŚW	6	MD	105	D-STAN
03-10-1-07-3 -f -00	0,31	-	-	-	LWYŻŚW	7	BK	20	D-STAN
03-10-1-07-3 --a -00	-	-	0,18	-	-	-	-	-	DROGI L
Razem	35,12	0,15	0,18	-					
Łącznie	35,45								
Rezerwat „Dolina Eliazówki”									
03-10-1-03-88 -a -00	4,31	-	-	-	LWYŻŚW	2	GB	120	D-STAN
03-10-1-03-88 -b -00	6,50	-	-	-	LWYŻŚW	6	BK	125	D-STAN
03-10-1-03-88 -c -00	5,87	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	120	D-STAN
03-10-1-03-89 -a -00	1,92	-	-	-	LWYŻŚW	7	MD	90	D-STAN
03-10-1-03-89 -b -00	14,70	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	100	D-STAN
03-10-1-03-89 --a -00	-	-	0,09	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-03-90 -a -00	4,91	-	-	-	LWYŻŚW	6	BK	115	D-STAN
03-10-1-03-90 -b -00	3,56	-	-	-	LWYŻŚW	10	BK	115	D-STAN
03-10-1-03-90 -c -00	3,76	-	-	-	LWYŻŚW	8	BK	165	D-STAN
03-10-1-03-90 --a -00	-	-	0,08	-	-	-	-	-	DROGI L
Razem	45,53	-	0,17	-					
Łącznie	45,70								

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Dolina Potoku Rudno”									
03-10-1-01-299 -a -00	3,60	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	100	D-STAN
03-10-1-01-299 -b -00	2,09	-	-	-	LWYŻŚW	9	DB	110	D-STAN
03-10-1-01-299 -c -00	1,55	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	80	D-STAN
03-10-1-01-299 -d -00	5,91	-	-	-	LWYŻŚW	6	BK	80	D-STAN
03-10-1-01-299 -f -00	1,95	-	-	-	LWYŻŚW	4	BK	95	D-STAN
03-10-1-01-299 -g -00	2,47	-	-	-	LMWYŻW	7	SO	100	D-STAN
03-10-1-01-299 -h -00	1,61	-	-	-	LŁWYŻ	3	OL	80	D-STAN
03-10-1-01-299 --a -00	-	-	0,16	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-01-299 --b -00	-	-	0,26	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-01-299 --c -00	-	-	0,30	-	-	-	-	-	URZ WOD
03-10-1-01-300 -a -00	2,25	-	-	-	LWYŻŚW	10	SO	90	D-STAN
03-10-1-01-300 -c -00	2,34	-	-	-	LMWYŻW	4	OL.S	60	D-STAN
03-10-1-01-300 -d -00	5,02	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	120	D-STAN
03-10-1-01-300 -f -00	0,50	-	-	-	LŁWYŻ	5	OL	60	D-STAN
03-10-1-01-300 -g -00	1,67	-	-	-	LWYŻŚW	10	ŚW	90	D-STAN
03-10-1-01-300 --c -00	-	-	0,26	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-01-300 --d -00	-	-	0,04	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-01-300 --f -00	-	-	0,14	-	-	-	-	-	URZ WOD
03-10-1-01-303 -a -00	3,11	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	130	D-STAN
03-10-1-01-303 -b -00	3,10	-	-	-	LWYŻŚW	7	SO	90	D-STAN
03-10-1-01-303 -c -00	1,95	-	-	-	LWYŻŚW	3	MD	60	D-STAN
03-10-1-01-303 -d -00	3,17	-	-	-	LWYŻŚW	5	BK	75	D-STAN
03-10-1-01-303 -f -00	10,44	-	-	-	LWYŻŚW	10	OL.S	55	D-STAN
03-10-1-01-303 -g -00	3,83	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	110	D-STAN
03-10-1-01-303 -h -00	9,49	-	-	-	LWYŻŚW	5	SO	90	D-STAN
03-10-1-01-303 -i -00	-	-	0,04	-	-	-	-	-	URZ WOD
03-10-1-01-303 --a -00	-	-	0,18	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-01-303 --b -00	-	-	0,15	-	-	-	-	-	LINIE

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]				TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona	niezalesiona	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezerwat „Dolina Potoku Rudno” cd.									
03-10-1-01-304 -f -00	2,35	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	100	D-STAN
03-10-1-01-304 --c -00	-	-	0,06	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-01-305 -a -00	3,89	-	-	-	LWYŻŚW	6	DB	100	D-STAN
03-10-1-01-305 -b -00	1,68	-	-	-	LWYŻŚW	6	BK	80	D-STAN
03-10-1-01-305 -c -00	1,63	-	-	-	LWYŻŚW	5	MD	100	D-STAN
03-10-1-01-305 -g -00	0,97	-	-	-	LWYŻŚW	3	DB	100	D-STAN
03-10-1-01-305 -h -00	2,01	-	c	-	OLJWYŻ	7	OL	100	D-STAN
03-10-1-01-305 -i -00	-	0,05	-	-	OLJWYŻ	-	-	-	SZCZ CHR
03-10-1-01-305 --b -00	-	-	0,31	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-01-305 --c -00	-	-	0,10	-	-	-	-	-	URZ WOD
03-10-1-01-306 -a -00	6,31	-	-	-	LWYŻŚW	9	ŚW	100	D-STAN
03-10-1-01-306 -b -00	6,96	-	-	-	LWYŻŚW	6	SO	100	D-STAN
03-10-1-01-306 --c -00	-	-	0,02	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-01-306 --d -00	-	-	0,23	-	-	-	-	-	URZ WOD
03-10-1-01-304 --c -00	-	-	0,06	-	-	-	-	-	DROGI L
Razem	91,85	0,05	2,25	-					
Łącznie	94,15								
Ogółem	720,55	2,27	10,91	2,42					
Ogółem rezerwy w Nadleśnictwie Krzeszowice – 736,15									

Tabela 20 Szczegółowa charakterystyka rezerwatów przyrody

Lp.	Nazwa rezerwatu	MP, Dz.U, Nr, rok	Położenie		Rodzaj rezerwatu pod względem przedmiotu ochrony	Typ i podtyp pod względem*		Powierzchnia (ha)		Zbiorowiska roślinne	Rośliny, Zwierzęta	Uwagi
			Oddz. Poddz.	Leśnictwo		dominującego przedmiotu ochrony	głównego typu ekosystemu	MP, Dz.U	Stan na 01.01.2022 (na gruntach LP)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Skala Kmity	Zarz. Nr 394 MLiPD z dn. 25.11.1959 r. (M.P. 1960, Nr 8, poz. 40)	117j- n; 124a- i,~b	Zabierzów	K Krajobrazowy	PKrkn Krajobrazów naturalnych	EEII Różnych ekosystemów lasów i łąk	19,36	19,83	Kserotermiczne murawy i zarośla, łąka subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i> , sztuczne d-stany na łąkach, fragmenty łąki olszowej.	-	Cel ochrony: zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych fragmentu naturalnego krajobrazu w postaci przełomu rzeki Rudawy przez Garb Tenczyński wraz z interesującymi formami skalnymi i naturalnymi zespołami leśnymi.
2.	Dolina Racławki	Zarz. Nr 135 MLiPD z dn. 28.07.1962 r. (M.P. 1962, Nr 81, poz. 380) i Zarz. MOŚZNIŁ z dn. 25.06.1990 r. (M.P. 1960, Nr 31, poz. 248)	29-35; 36a, 37-43; 44a- f,~b; 45; 46; 52c, d, g, i, j, l,~b, ~c; 53-58	Dubie	K Krajobrazowy	PKrkn Krajobrazów naturalnych	EEme Mozaiki różnych ekosystemów	473,92	470,92	Buczyna karpicka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> , kwaśna buczyna niżowa <i>Luzulo pilosae-Fagetum</i> , łąka subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i> , Ciepłolubna buczyna storczykowa	-	Cel ochrony: zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych malowniczej doliny rzeki Racławki na wyżynie krakowskiej z wychodniami skał jurajskich oraz naturalnymi zespołami lasu bukowego i roślinności naskalnej.

Lp.	Nazwa rezerwatu	MP, Dz.U, Nr, rok	Położenie		Rodzaj rezerwatu pod względem przedmiotu ochrony	Typ i podtyp pod względem*		Powierzchnia (ha)		Zbiorowiska roślinne	Rośliny, Zwierzęta	Uwagi
			Oddz. Poddz.	Leśnictwo		dominującego przedmiotu ochrony	głównego typu ekosystemu	MP, Dz.U	Stan na 01.01.2022 (na gruntach LP)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.	Dolina Mnikowska	Zarz. Nr 7 MLIpD z dn. 14.01.1963 r. (M.P. 1963, Nr 13, poz. 76)	264a-i	Kopce	K Krajobrazowy	PKrkn Krajobrazów naturalnych	EEme Mozaiki różnych ekosystemów	20,89	13,05	Grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i> , bór mieszany <i>Quercus roboris-Pinetum</i> , sztuczne d-stany na grądzie, murawy i zarośla kserotermiczne, zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe	-	Cel ochrony: zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych malowniczego wąwozu skalnego z licznymi osobliwościami przyrody nieożywionej i żywej.
4.	Wąwóz Bolechowicki	Zarz. Nr 178 MLIpD z dn. 04.11.1968 r. (M.P. 1968, Nr 50, poz. 345)	18f-p	Zabierzów	K Krajobrazowy	PKrkn Krajobrazów naturalnych	EEme Mozaiki różnych ekosystemów	22,44	10,36	Grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i> , bór mieszany <i>Quercus roboris-Pinetum</i> , sztuczne d-stany iglaste, fragmenty łągu, murawy i zarośla kserotermiczne	-	Cel ochrony: zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych malowniczej doliny przełomowej Potoku Bolechowickiego, zawierającej liczne osobliwości przyrody żywej i nieożywionej.
5.	Dolina Szklarki	Zarz. MOŚiZN z dn. 03.03.1989 r. (M.P. 1989, Nr 9, poz. 77, § 1) i Rozp. Nr 26/03 Woj. Małop. z dn. 17.07.2003 r. (Dz. Urz. Woj. Małop. 2003, Nr. 199, poz. 2477)	9; 10	Dubie	L Leśny	PFizl Fitocenotyczny zbiorowisk leśnych	ELIwż Leśny i borowy lasów wyżynnych	46,69	46,69	Buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> , ciepłolubna buczyna naskalna <i>Carici-Fagetum</i> , jaworzyna górską <i>Lunario-Aceretum</i> , grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i> , kwaśna buczyna górską <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i>	-	Cel ochrony: zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych różnicowania biocenoz (buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna naskalna, kwaśna buczyna, grąd, murawy i zarośla kserotermiczne).

Lp.	Nazwa rezerwatu	MP, Dz.U, Nr, rok	Położenie		Rodzaj rezerwatu pod względem przedmiotu ochrony	Typ i podtyp pod względem*		Powierzchnia (ha)		Zbiorowiska roślinne	Rośliny, Zwierzęta	Uwagi
			Oddz. Poddz.	Leśnictwo		dominującego przedmiotu ochrony	głównego typu ekosystemu	MP, Dz.U	Stan na 01.01.2022 (na gruntach LP)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6.	Dolina Kluczwoły	Zarz. MOŚiZN z dn. 03.03.1989 r. (M.P. 1989, Nr 9, poz. 77, § 2)	2a-f; 3	Zabierzów	K Krajobrazowy	PKrkn Krajobrazów naturalnych	ELlwż Leśny i borowy lasów wyżynnych	35,22	35,45	Grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i> , buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> , fragmenty drzewostanów sztucznych	-	Cel ochrony: zachowanie walorów krajobrazu charakterystycznego dla Jury Krakowskiej wraz z zespołem grądu oraz naskalnymi zbiorowiskami kserotermicznymi.
7.	Dolina Eliaszówki	Zarz. MOŚiZN z dn. 03.03.1989 r. (M.P. 1989, Nr 9, poz. 77, § 3)	88; 89; 90a-c,~a	Dubie	K Krajobrazowy	PKrkn Krajobrazów naturalnych	ELlwż Leśny i borowy lasów wyżynnych	109,57	45,70	Grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i> , buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> , buczyna sudecka <i>Dentario enneaphyllidis-Fagetum</i> , drzewostany sztuczne	-	Cel ochrony: zachowanie zespołów buczyny karpackiej i ciepłolubnej, grądu oraz łągu olszowo-jesionowego, jak również skał wapiennych o urozmaiconych formach.
8.	Dolina Potoku Rudno	Rozp. Nr 2/2001 Woj. Małop z dn. 04.01.2001 r. (Dz. Urz. Woj. Małop. 2001, Nr 4, poz. 16)	299; 300a,c-g, ~c,~d,~f; 303a-i, ~a,~b; 304f,~c; 305a-c, g-i,~b,~c; 306a-b, ~c,~d	Alwernia	L Leśny	PBfbp Biocenotyczny i fizjocenotyczny, biocenoz naturalnych i półnaturalnych	EELw Różnych ekosystemów lasów i wód	95,94	94,15	Łęg olszowy <i>Circae-Alnetum</i> , ols <i>Carici elongatae-Alnetum</i> , kwaśna buczyna niżowa <i>Luzulo pilosae-Fagetum</i> , grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i> , sztuczne drzewostany	-	Cel ochrony: zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych stanowisk łągu olszowego (<i>Circae-Alnetum</i>) i olsu (<i>Carici elongatae-Alnetum</i>) jak również stanowisk geologicznych starego kamieniołomu oraz prowadzącego do niego przekopu.

* - typy i podtypy rezerwatów podano wg. rejestru rezerwatów RDOŚ Kraków

Stan na: 10.01.2022 r.

Tabela 21 Działania dla realizacji celów ochrony w rezerwach przyrody

Lp.	Nazwa rezerwatu	Główny przedmiot ochrony	Cel ochrony	Zachodzące procesy sukcesji	Zagrożenia	Możliwość realizacji celu ochrony	Metody ochrony		Uwagi
							Dotychczasowe w 10-cio leciu	Wg planu ochrony lub zarządzenia RDOŚ lub proponowane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Skąta Kmity	Krajobraz przełomowej doliny rzeki Rudawy	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych fragmentu naturalnego krajobrazu w postaci przełomu rzeki Rudawy przez Garb Tenczyński wraz z interesującymi formami skalnymi i naturalnymi zespołami leśnymi.	Na skutek naturalnej sukcesji lasu następuje wzrost stopnia naturalności fitocenozy rezerwatu, przy równoczesnym zmniejszeniu różnorodności biocenotycznej i obniżeniu walorów krajobrazowych rezerwatu.	Sukcesja roślinności leśnej i zanikanie zbiorowisk muraw i zarośli kserotermicznych oraz ruch samochodów po drodze publicznej, zanieczyszczenia komunikacyjne i nadmierna penetracja terenu przez spacerowiczów.	Przeciwdziałanie zagrożeniom (sukcesji roślinności leśnej) przez ochronę czynną.	Odslanianie skał i muraw naskalnych.	-	-
2.	Dolina Raclawki	Krajobraz typowy dla Wyżyny Krakowskiej oraz odsłonięcia geologiczne, formy skalne, zbiorowiska	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych malowniczej doliny rzeki Raclawki na wyżynie krakowskiej z wychodniami skał jurajskich oraz naturalnymi zespołami lasu bukowego i roślinności naskalnej.	Układ przestrzenny biocenozy ma zasadniczo charakter naturalny, procesy sukcesji naturalne jak i sztuczne (wskutek zabiegów) prowadzą do renaturyzacji ekosystemów leśnych – ustępowanie borów na korzyść lasów oraz zaniku roślinności i fauny Kserotermicznej.	Czynniki antropogenne, tj.: niekontrolowana penetracja zanieczyszczenie i zaśmiecanie potoku, wywóz śmieci eksploatacja kruszywa w sąsiadujących kamieniołomach: Dębnik i Dubie, zawlekanie roślin obcego pochodzenia.	Realizacja celu ochrony nie wymaga zabiegów ochrony czynnej.	-	-	-
3.	Dolina Mników	Krasowy krajobraz doliny jurajskiej	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych malowniczego wąwozu skalnego z licznymi osobliwościami przyrody nieożywionej i żywej.	Sukcesja wtórna – zarastanie niegdyś bezleśnych zboczy i dna doliny.	Zarastanie i ocienianie murawy naskalnej, zaprzestanie koszenia łąk, nadmierny ruch turystyczny – wydeptywanie runa.	Przeciwdziałanie zagrożeniom (sukcesji roślinności leśnej) przez ochronę czynną.	Odslanianie skał i muraw naskalnych, koszenie łąk.	-	-

Lp.	Nazwa rezerwatu	Główny przedmiot ochrony	Cel ochrony	Zachodzące procesy sukcesji	Zagrożenia	Możliwość realizacji celu ochrony	Metody ochrony		Uwagi
							Dotychczasowe w 10-cio leciu	Wg planu ochrony lub zarządzenia RDOŚ lub proponowane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	Wąwóz Bolechowicki	Krasowy krajobraz doliny jurajskiej z klasycznie wykształconą bramą skalną.	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych malowniczej doliny przełomowej Potoku Bolechowickiego, zawierającej liczne osobliwości przyrody żywej i nieożywionej.	Naturalne zarastanie muraw, łąk i zarośli, które w znacznej części przekształciły się w lasy.	Zarastanie i ocienianie murawy naskalnej, koszenie łąk, masowy ruch turystyczny, w tym również wspinaczkowy, niszczący roślinność naskalną i elementy rzeźby terenu.	Przeciwdziałanie zagrożeniom (sukcesji roślinności leśnej) przez ochronę czynną.	Odślanianie skał i muraw naskalnych, koszenie łąk.	-	-
5.	Dolina Szklarki	Buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna naskalna, kwaśna buczyna, grąd, murawy i zarośla kserotermiczne.	Zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych zróżnicowania biocenoz (buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna naskalna, kwaśna buczyna, grąd, murawy i zarośla kserotermiczne).	Zespoły leśne wykazują dość dużą stabilność, naturalne ocienienie stanowisk roślin kserotermicznych.	Zarastanie i ocienianie murawy naskalnej, Czynniki antropogeniczne, takie jak: zabudowa bezpośrednio przylegająca do rezerwatu, hałas, zaśmiecanie	Przeciwdziałanie zagrożeniom (sukcesji roślinności leśnej) przez ochronę czynną.	Odślanianie skał i muraw naskalnych.	-	-
6.	Dolina Kluczwoły	Zbiorowiska leśne wraz z drzewostanami jako główny element krajobrazu charakterystycznego dla zalesionych krasowych dolin jurajskich.	Zachowanie walorów krajobrazu charakterystycznego dla Jury Krakowskiej wraz z zespołem grądu oraz naskalnymi zbiorowiskami kserotermicznymi.	Zarastanie i ocienianie murawy naskalnej.	Zarastanie i ocienianie murawy naskalnej, zanieczyszczenia powietrza, wysypiska śmieci, ścieki, penetracja terenu, urbanizacja, drog.i	Przeciwdziałanie zagrożeniom (sukcesji roślinności leśnej) przez ochronę czynną.	Odślanianie skał i muraw naskalnych.	-	-
7.	Dolina Eliaszówki	Naturalne zespoły górskie z reliktoowymi gatunkami, położone w malowniczej dolince jurajskiej.	Zachowanie zespołów buczyny karpackiej i ciepłolubnej, grądu oraz łąki olszowo-jesionowej, jak też skał wapiennych o urozmaiconych formach.	Zwiększa się zgodność d-stanów z siedliskiem na skutek zmniejszenia się udziału sosny i świerka, a w konsekwencji zanikania gatunków acidofilnych w runie.	Zarastanie i ocienianie stanowisk chronionych gatunków ciepłolubnych, duży ruch pielgrzymkowy i turystyczny do klasztoru o.o. Karmelitów Bosych.	Przeciwdziałanie zagrożeniom (ocienianie stanowisk chronionych gatunków ciepłolubnych) przez ochronę czynną.	Odślanianie stanowisk chronionych gatunków ciepłolubnych.	-	-

Lp.	Nazwa rezerwatu	Główny przedmiot ochrony	Cel ochrony	Zachodzące procesy sukcesji	Zagrożenia	Możliwość realizacji celu ochrony	Metody ochrony		Uwagi
							Dotychczasowe w 10-cio leciu	Wg planu ochrony lub zarządzenia RDOŚ lub proponowane	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	Dolina Potoku Rudno	Naturalne, unikalne na Wyżynie Krakowskiej zbiorowiska łągu i olsu.	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych stanowisk łągu olszowego (<i>Circaeo-Alnetum</i>) i olsu (<i>Carici elongatae-Alnetum</i>), jak też stanowisk geologicznych starego kamieniołomu oraz prowadzącego do niego przekopu.	Powolna sukcesja w kierunku naturalnych zbiorowisk leśnych	Zmiana stosunków wodnych, ewentualne odwodnienie, osuszenie.	Zachowanie stanowisk łągu olszowego i olsu nie wymaga zabiegów ochrony czynnej.	-		

2.2.10 Rezerwaty w zasięgu działania Nadleśnictwa.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice znajduje się 5 rezerwatów przyrody zlokalizowanych na gruntach obcych: „Panieńskie Skały”, „Bieleńskie Skałki”, „Przegorzalskie Skałki”, „Kajasówka” i „Zimny Dół”.

Rezerwat „Panieńskie Skały”

Powołany został Zarządzeniem Nr 236 Ministra Leśnictwa z dnia 25.08.1953 r. (M.P. 1953, Nr A-84, poz. 994).

Powierzchnia rezerwatu wynosi **6,41 ha** (całość poza gruntami LP).

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i społeczno-kulturalnych jedyne pod Krakowem fragmentu lasu naturalnego z malowniczymi, występującymi na powierzchni skałami wapiennymi.

Położenie rezerwatu:

- administracyjne – powiat Miasto Kraków, gmina Kraków.

Znajduje się w dolnej części Wolskiego Dołu porośniętego nawet 150 letnimi drzewami, u wylotu zamkniętego bramą skalną, nazywaną Panieńskimi Skałami. W górnej części wąwóz jest lessowy, w dolnej natomiast wychodnie skalne tworzone są przez wapień górnourajskie.

Rezerwat położony jest na gruntach stanowiących własność samorządową Miasta Kraków.

Rezerwat „Bieleńskie Skałki”

Powołany został Zarządzeniem Nr 381 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 28.12.1957 r. (M.P. 1958, Nr 9, poz. 54).

Powierzchnia rezerwatu wynosi **1,73 ha** (całość poza gruntami LP).

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych pierwotnego zbiorowiska roślinności kserotermicznej. Pokazuje spontaniczne porastanie przez las, terenów skalistych, dawniej pozbawionych lasu.

Położenie rezerwatu:

- administracyjne – powiat Miasto Kraków, gmina Kraków.

Rezerwat położony jest na gruntach stanowiących własność samorządową Miasta Kraków.

Rezerwat „Przegorzalskie Skałki”

Powołany został Zarządzeniem Nr 321 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 19.09.1959 r. (M.P. 1959, Nr 82, poz. 435).

Powierzchnia rezerwatu wynosi **1,38 ha** (całość poza gruntami LP).

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych ściany skalnej z pierwotną roślinnością kserotermiczną.

Położenie rezerwatu:

- administracyjne – powiat Miasto Kraków, gmina Kraków.

Rezerwat położony jest na gruntach stanowiących własność Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Rezerwat „Kajasówka”

Powołany został Zarządzeniem Nr 14 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26.01.1962 r. (M.P. 1962, Nr 30, poz. 139).

Powierzchnia rezerwatu wynosi **11,83 ha** (całość poza gruntami LP).

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych wąskiego zrębu tektonicznego, będącego unikatem geologicznym i cennym obiektem dla badań nad tektoniką i budową geologiczną Wyżyny Krakowskiej.

Położenie rezerwatu:

- administracyjne – powiat krakowski, gmina Czernichów.

Rezerwat położony jest na gruntach stanowiących własność samorządową, gminy Czernichów i prywatnych.

Rezerwat „Zimny Dół”

Powołany został Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 08.07.1991 r. (Dz.U. 1991, Nr 25, poz. 172, § 1).

Powierzchnia rezerwatu wynosi **2,20 ha** (całość poza gruntami LP).

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajo-brazowych charakterystycznych form skalnych związanych z procesami zboczowymi i krasowymi, a także wyjątkowo dorodnych, kwitnących i owocujących okazów bluszczu (*Hedera helix*).

Położenie rezerwatu:

- administracyjne – powiat krakowski, gmina Liszki.

Rezerwat położony jest na gruntach stanowiących własność prywatną.

2.2.11 Proponowany Rezerwat - "Wąwozy Kleszczowskie"

Biorąc pod uwagę walory przyrodnicze, drzewostanowe, zróżnicowane warunki geomorfologiczne, utrudniony dostęp do części drzewostanów, ale przede wszystkim duże potrzeby rekreacyjne lokalnej społeczności, Nadleśnictwo Krzeszowice poparło inicjatywę społeczną utworzenia rezerwatu przyrody wraz z otuliną.

Proponowana lokalizacja rezerwatu to oddziały 113, 114, 115, 116 w Leśnictwie Zabierzów, obejmujące powierzchnię **100,83 ha**. Przewidziano również wyznaczenie otuliny na powierzchni **26,80 ha**, obejmującej oddział 112 należący również do tego leśnictwa.

Na terenie proponowanego rezerwatu występują liczne stanowiska chronionych gatunków flory, grzybów, mchów, wątrobowców i bezkręgowców. Ponadto znajdują się tutaj pomniki przyrody - buki zwyczajne.

Proponowany obszar rezerwatu jest położony na cennym terenie pod względem geologicznym. Analizowany obszar jest północnym stokiem wierzchołki Garbu Tenczyńskiego, który opada do Rowu Krzeszowickiego (*regionalizacja wg. Solon i in. 2018*).

Stok rozciąga się na kierunku E-W, posiada ekspozycję północną, wysokości około 130 m i miejscami znaczne nachylenie, rzędu 20-30 stopni. Zbudowany jest z nieulawionych wapieni górno-jurajskich (oksford) przykrytych zwietrzelinami gruzowymi i gruzowo-pylastymi, w najwyższej zaś części lokalnie utworzony jest z czwartorzędowych (plejstocen) osadów pylastych-lessów, oraz osadów pylasto-gliniastych. Stok pocięty jest kilkoma stromymi wąwozami, w obrębie i na zboczach, których wapienie tworzą ścianki i progi skalne. Podobne formy skałkowe- progi, mury i ambony o wysokości do 25 m występują w górnej i lokalnie dolnej części stoku bez związku z wąwozami. Specyficznym elementem stoku jest lokalnie występujący załom w jego dolnym odcinku, w którego górnej części odsłaniają się charakterystyczne skałki o kształcie murków i grzęd.

Opis terenu na podstawie: „*Wstępna opinia o niektórych walorach przyrodniczych obszaru LP, Nadl. Krzeszowice, L. Zabierzów, oddz. 224 i 225, Kraków 2020, Jan Urban, Andrzej Kalemba*).

Tabela 22 Lokalizacja i charakterystyka proponowanego rezerwatu „Wąwozy Kleszczowskie” wraz z otuliną

Oddział pododdział	Powierzchnia [ha]			TSL	Udział	Gatunek panujący	Wiek	Uwagi
	leśna zalesiona i n-zales.	związ. z gosp. leśną	nieleśna					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Proponowany Rezerwat „Wąwozy Kleszczowskie”								
03-10-1-07-113 -a -00	1,77	-	-	LWYŻŚW	7	BK	80	-
03-10-1-07-113 -b -00	6,05	-	-	LWYŻŚW	3	ŚW	110	-
03-10-1-07-113 -c -00	8,32	-	-	LWYŻŚW	4	SO	85	-
03-10-1-07-113 -d -00	3,58	-	-	LWYŻŚW	3	BK	45	-
03-10-1-07-113 --a -00	-	0,12	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-07-114 -a -00	10,48	-	-	LWYŻŚW	5	SO	105	-
03-10-1-07-114 -b -00	1,47	-	-	LWYŻŚW	6	ŚW	105	-
03-10-1-07-114 -c -00	7,30	-	-	LWYŻŚW	4	BK	105	-
03-10-1-07-114 -d -00	1,55	-	-	LWYŻŚW	7	BK	15	-
03-10-1-07-114 -f -00	3,36	-	-	LWYŻŚW	5	SO	80	-
03-10-1-07-114 -g -00	2,04	-	-	LWYŻŚW	6	DB	80	-
03-10-1-07-114 --a -00	-	0,03	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-07-115 -a -00	4,68	-	-	LWYŻŚW	7	BK	105	-
03-10-1-07-115 -b -00	1,46	-	-	LWYŻŚW	8	BK	105	-
03-10-1-07-115 -c -00	9,22	-	-	LWYŻŚW	6	BK	105	-
03-10-1-07-115 -d -00	11,08	-	-	LWYŻŚW	5	BK	95	-
03-10-1-07-115 -f -00	3,14	-	-	LWYŻŚW	4	BK	160	-
03-10-1-07-115 --a -00	-	0,01	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-07-115 --b -00	-	0,06	-	-	-	-	-	LINIE
03-10-1-07-116 -a -00	5,90	-	-	LWYŻŚW	6	BK	100	-
03-10-1-07-116 -b -00	9,49	-	-	LWYŻŚW	6	BK	95	-
03-10-1-07-116 -c -00	4,39	-	-	LWYŻŚW	5	BK	100	-
03-10-1-07-116 -d -00	5,05	-	-	LWYŻŚW	8	BK	85	-
03-10-1-07-116 --a -00	-	0,14	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-07-116 --b -00	-	0,14	-	-	-	-	-	LINIE
Razem	100,33	0,50	-					
Łącznie	100,83							
Proponowana otulina Rezerwatu „Wąwozy Kleszczowskie”								
03-10-1-07-112 -a -00	9,39	-	-	LWYŻŚW	7	BK	125	-
03-10-1-07-112 -b -00	3,54	-	-	LWYŻŚW	6	BK	125	-
03-10-1-07-112 -c -00	1,24	-	-	LWYŻŚW	7	BK	30	-
03-10-1-07-112 -d -00	5,09	-	-	LWYŻŚW	7	SO	95	-
03-10-1-07-112 -f -00	1,96	-	-	LWYŻŚW	10	BK	35	-
03-10-1-07-112 -g -00	5,06	-	-	LWYŻŚW	7	SO	95	-
03-10-1-07-112 --a -00	-	0,26	-	-	-	-	-	DROGI L
03-10-1-07-112 --b -00	-	0,26	-	-	-	-	-	LINIE
Razem	26,28	0,52	-					
Łącznie	26,80							
Ogółem	127,63							

2.3. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 r. w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zagrożonych wyginięciem, w skali Europy, siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, a także zachowanie typowych siedlisk przyrodniczych (wciąż jeszcze powszechnie występujących) charakterystycznych dla regionów biogeograficznych.

W Polsce występują 2 regiony: kontynentalny (96% powierzchni kraju) i alpejski (4% powierzchni kraju). Dla każdego kraju określa się listę referencyjną siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których tworzy się obszary Natura 2000, w podziale na regiony biogeograficzne. Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, które zostały transponowane do polskiego prawa, w tym do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Sieć Natura 2000 w Nadleśnictwie Krzeszowice tworzą dwa typy obszarów:

a) Obszary o znaczeniu wspólnotowym (OZW):

- Dolinki Jurajskie PLH120005 pow. 886,51 ha, w tym na gruntach N-ctwa 594,33 ha;
- Czarna PLH120034 pow. 76,39 ha, w tym na gruntach N-ctwa 32,44 ha;
- Krzeszowice PLH120044 pow. 39,83 ha, w tym na gruntach N-ctwa 0,08 ha;
- Rudno PLH120058 pow. 72,37 ha, w tym na gruntach N-ctwa 6,16 ha;
- Dolina Sanki PLH120059 pow. 22,46 ha, w tym na gruntach N-ctwa 0,12 ha;
- Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 pow. 447,24 ha, w tym na gruntach N-ctwa 0,29 ha;
- Wiśliska PLH120084 pow. 48,68 ha, (tylko w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa, poza powierzchnią Lasów Państwowych);
- Dolina Prądnika PLH120004 pow. 2 155,85 ha, (tylko w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa, poza powierzchnią Lasów Państwowych);

b) obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO):

- Obszar specjalnej ochrony (ptaków) PLB120005 Dolina Dolnej Skawy, pow. 6818,64 ha, (tylko w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa, poza powierzchnią Lasów Państwowych).

Nadleśnictwo Krzeszowice prowadząc w minionych dziesięcioleciach wielofunkcyjną, trwale zrównoważoną gospodarkę leśną opartą na podstawach ekologicznych przyczyniło się do zachowania wielu cennych ekosystemów leśnych, z których część została objęta ochroną w formie obszarów Natura 2000.

Celem działań ochronnych na terenie obszarów Natura 2000 jest utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków, będących przedmiotami ochrony w tych obszarach, zachowanie integralności obszarów i zapewnienie spójności sieci obszarów Natura 2000.

W celu utrzymania integralności i spójności obszarów Natura 2000 niezbędne jest zachowanie łączności ekologicznej z sąsiadującymi kompleksami leśnymi, innymi formami ochrony oraz innymi obszarami Natura 2000. Rozwój infrastruktury drogowej, wzrost natężenia ruchu na drogach oraz rozwój budownictwa przyczynia się do coraz większej fragmentacji środowiska przyrodniczego i postępującej izolacji obszarów Natura 2000. W celu zachowania integralności i spójności w sąsiedztwie obszarów Natura 2000 wskazane jest utrzymanie szlaków migracyjnych.

Informacje dotyczące poszczególnych obszarów zaczerpnięto głównie ze Standardowych Formularzy Danych (SDF) aktualizowanych w październiku 2020 r. oraz styczniu 2021 r.

Na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice znajduje się 6 obszarów Natura 2000 ponadto 3 obszary Natura 2000 w granicach jego zasięgu terytorialnego.

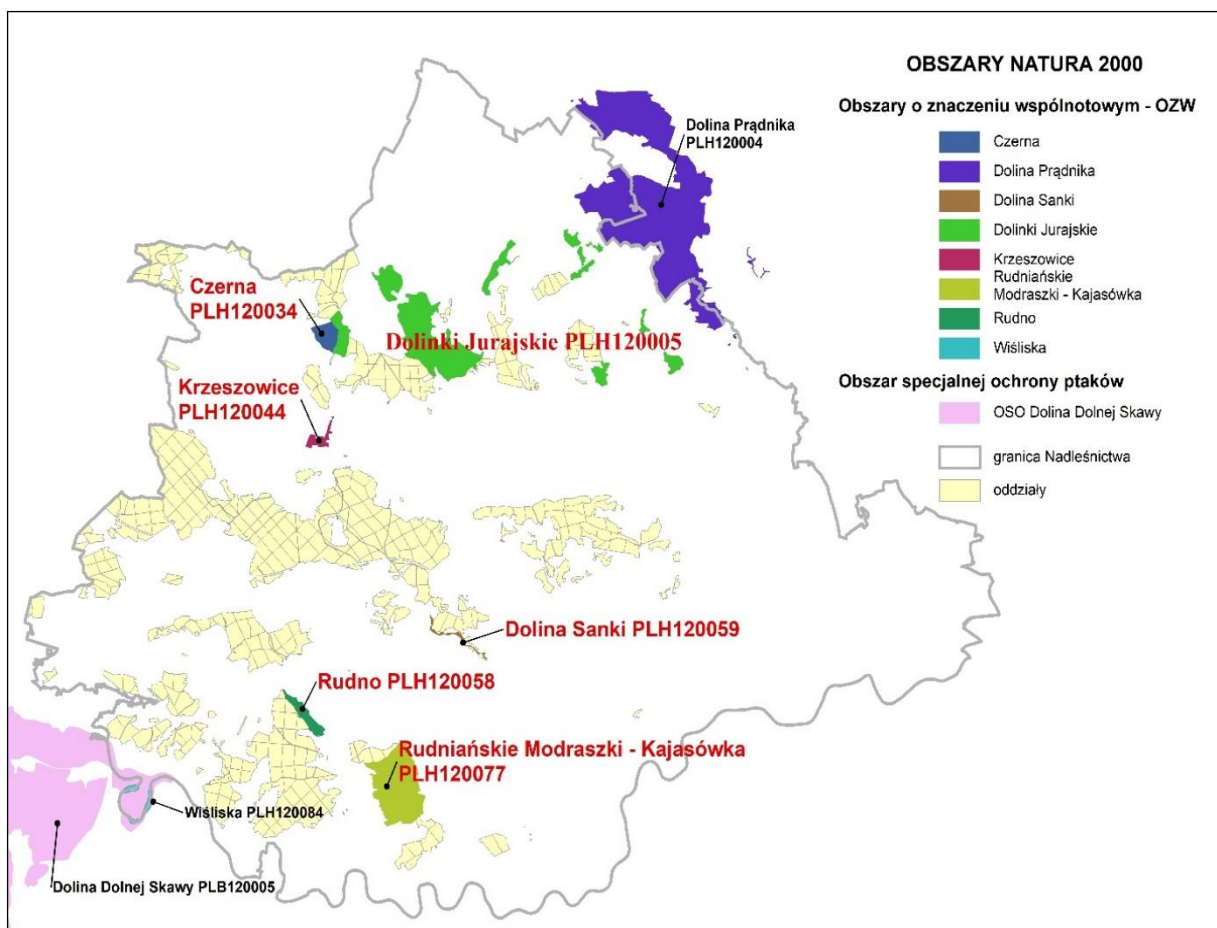
Tabela 23 Zestawienie obszarów Natura 2000 na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice

Lp.	Numer i nazwa obszaru	Akt utworzenia, Pierwsza decyzja	Lokalizacja na gruntach Nadleśnictwa oddziały i poddziały	Metody ochrony – podstawa formalna	Powierzchnia [ha]	
					Ogólna	Na gruntach N-ctwa
1	2	3	4	5	6	7
Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) – obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW)						
1.	PLH120005 Dolinki Jurajskie	Decyzja Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007) 5043) (2008/25/WE) Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 12 str.383	Leśnictwo Zabierzów: 2a-g,-a; 3; 18d-p Leśnictwo Dubie: 9; 10; 29-35; 36a, 37-46; 52c-d, g-h,-a; 53-58; 73a; 88	Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Dolinki Jurajskie PLH120005 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 22 maja 2020 r. poz. 3481).	886,51	594,33
2.	PLH120034 Czerna	Decyzja Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039) (2009/93/WE) Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 43 str. 63	Leśnictwo Dubie: 89; 90a-d,-a	Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Czerna PLH120034 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Zarządzenie Nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 20 sierpnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034). Należy, jednakże zauważyć, że ww. plan zadań ochronnych został zmodyfikowany Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 08 czerwca 2018 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 14 czerwca 2018 r. poz. 4317).	76,39	32,44

Lp.	Numer i nazwa obszaru	Akt utworzenia, Pierwsza decyzja	Lokalizacja na gruntach Nadleśnictwa oddziały i poddziały	Metody ochrony – podstawa formalna	Powierzchnia [ha]	
					Ogólna	Na gruntach N-ctwa
1	2	3	4	5	6	7
3.	PLH120044 Krzeszowice	Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE) Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 33 str. 146	Leśnictwo Tenczynek: 200g	Obszar OZW Krzeszowice PLH120044 posiada zatwierdzony i obowiązujący Plan Zadań Ochronnych (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 10 listopada 2020 r. w sprawie ustanowienia Planu Zadań Ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Krzeszowice PLH120044) (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 12 listopada 2020 r. poz. 6977).	39,83	0,08
4.	PLH120058 Rudno	Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE) Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 33 str. 146	Leśnictwo Brodła: 325a-c	Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Rudno PLH120058 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Rudniańskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 Rudno PLH120058 i Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 6 października 2017 r. poz. 6180).	72,37	6,16
5.	PLH120059 Dolina Sanki	Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE) Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 33 str. 146	Leśnictwo Kopce: 264I	Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Dolina Sanki PLH120059 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH 120059) – (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 31 lipca 2017 r. poz. 4991).	22,46	0,12

Lp.	Numer i nazwa obszaru	Akt utworzenia, Pierwsza decyzja	Lokalizacja na gruntach Nadleśnictwa oddziały i poddziały	Metody ochrony – podstawa formalna	Powierzchnia [ha]	
					Ogólna	Na gruntach N-ctwa
1	2	3	4	5	6	7
6.	PLH120077 Rudniańskie Modraszki-Kajasówka	Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE) Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 33 str. 146	Leśnictwo Brodła: 311g-i	Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 31 grudnia 2020 r. poz. 8814).	447,24	0,29
Razem					1544,80	633,42

Źródłem danych dla ww. obszarów Natura 2000 były głównie „Standardowe Formularze Danych” (SDF)



Ryc. 10. Obszary Natura 2000 w Nadleśnictwie Krzeszowice

2.3.1. PLH120005 Dolinki Jurajskie

Obszar o znaczeniu wspólnotowym Dolinki Jurajskie PLH120005 położony jest na terenie dużego regionu geologicznego Monokliny Śląsko-Krakowskiej. Monoklina zbudowana jest z dwóch wielkich kompleksów skalnych. Niżej położony kompleks tworzą utwory karbońskie, dewońskie i starsze. Wyższy kompleks tworzą osady permu, triasu, jury, kredy i młodsze. Największe znaczenie w budowie geologicznej monokliny mają wapień wieku jurajskiego, będące najbardziej charakterystycznymi skałami na tym terenie, decydującymi o jej niepowtarzalnym charakterze. Na teren ostoi składa się 11 enklaw, dobrze zachowanych pod względem przyrodniczym. Obejmują one obszar wyżynny, zbudowany z wapieni górno-jurajskich, pokrytych warstwą lessu z wciętymi dolinami potoków, o charakterze skalistych jarów krasowych. Ich ujścia są zwykle zwężone i zamknięte skalnymi bramami, zaś zbocza urozmaicone różnorodnymi formami skalnymi, jak pojedyncze maczugi, bastiony lub masywy. Występują w nich liczne jaskinie z bogatą szatą naciekową. Wschodnie zbocza są przeważnie bardziej skaliste i strome. Wierzchowina pokryta jest głównie polami uprawnymi oraz niewielkimi kompleksami lasów grądowych i bukowych, które porastają też zbocza dolin. Wśród leśnych zbiorowisk roślinnych dominują różnorodne zespoły buczyn (żyzna buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna storczykowa, kwaśna buczyna niżowa) i grądów, w mniejszym stopniu występują bory mieszane, łągi olszowe, olszowo-jesionowe oraz jaworzyna górska (miesięcznicowa). Wąwozami płyną potoki i z nimi związane są płyty szuwarów i turzycowiska, a także łąki i pastwiska. Dolne partie zboczy dolin pokryte są murawami kserotermicznymi i ciepłolubnymi zaroślami.

Jest to obszar o wysokiej bioróżnorodności. Stwierdzono tu występowanie 10 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Najcenniejsze są murawy kserotermiczne, płyty buczyn, grądów i sporadycznie jaworzyn. Notowano tu obecność 8 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Znajduje się tu *locus classicus* brzozy ojcowskiej *Betula oycoviensis*, występują też licznie inne rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych, w

tym prawnie chronione. Jest to miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków zwierząt, w tym sześciu gatunków nietoperzy. Występuje tutaj jedno z kilku stwierdzeń podkowca dużego w Polsce. Obszar o znaczeniu wspólnotowym Dolinki Jurajskie PLH120005 odznacza się również interesującą geomorfologią. Ogólna powierzchnia obszaru wynosi 886,51 ha obejmując swoim zasięgiem 594,33 ha gruntów Nadleśnictwa Krzeszowice, położonych na terenie Leśnictw: Dubie i Zabierzów.

Status ochronny:

Obszary Natura 2000 mogą obejmować również część lub całość obszarów i obiektów, dla których ustanowiono inne formy ochrony przyrody. W zasięgu obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005 spośród innych form ochrony przyrody występują: Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie; rezerваты: „Dolina Klucz wody”, „Dolina Szklarki” (położone w całości na gruntach LP) oraz „Wąwóz Bolechowicki”, „Dolina Raclawki”, „Dolina Eliaszkówki” (położone zarówno na gruntach Nadleśnictwa, jak i na gruntach obcych).

Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Dolinki Jurajskie PLH120005 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 22 maja 2020 r. poz. 3481).

Tabela 24 Siedliska przyrodnicze z I Dyrektywy Siedliskowej w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska przyrodniczego	Pow. wg SDF [ha]	Pow. na gr. N-ctwa wg PUL [ha]	Ocena ogólna wg SDF	Adres leśny (zasięg powierzchniowy)
1	2	3	4	5	6	7
1.	6210	Murawy kserotermiczne (<i>Festuco-Brometea</i> i ciepłolubne murawy z <i>Asplenion septentrionalis Festucion pallentis</i>)	15,07	0,00	B	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
2.	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	26,6	0,00	C	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
3.	7220	Źródlika wapienne ze zbiorowiskami <i>Cratoneurion commutati</i>	0,0	0,00	D	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
4.	7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	0,0	0,00	D	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
5.	8160	Podgórskie i wyżynne rumowiska wapienne ze zbiorowiskami ze <i>Stipion calamagrostis</i>	0,06	0,00	B	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
6.	8210	Wapienne ściany skalne ze zbiorowiskami <i>Potentilletalia caulescentis</i>	35,46	0,00	A	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
7.	8310	Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania	0,0	0,00	A	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
8.	9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9110-1 kwaśna buczyna niżowa (<i>Luzulo pilosae-Fagetum</i>)	141,84	100,65	A B C	Leśnictwo Dubie: 29a, f; 30b-d; 31a-c; 32b-d, g; 34a-c; 35b, f; 38i-k; 39c; 45d

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska przyrodniczego	Pow. wg SDF [ha]	Pow. na gr. N-ctwa wg PUL [ha]	Ocena ogólna wg SDF	Adres leśny (zasięg powierzchniowy)
1	2	3	4	5	6	7
9.	9130	<p>Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i>, <i>Galio odorati-Fagenion</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9130-3 Żyzna buczyna karpacka (<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>)</p>	292,55	258,29	A B C	<p>Leśnictwo Zabierzów: 2a Leśnictwo Dubie: 9c; 10b, d; 29g; 30a; 33b, c; 34f; 35a, c, g; 36a; 37a, b, i; 38d, h, m; 39b, d-g; 40a; 41a-c; 42a, b; 43a; 44a, b; 45c; 54b-d; 55a-c; 56a, c; 57a, b; 58a, b; 88b, c</p>
10.	9150	<p>Cieplolubne buczyny storczykowe (<i>Cephalanthero-Fagenion</i>) reprezentowane przez 9150-2 małopolską buczynę storczykową (zbiorowisko <i>Fagus sylvatica-Crucjata glabra</i>)</p>	53,19	17,98	A B C	<p>Leśnictwo Dubie: 37g, h; 44c; 46b-d; 56b</p>
11.	9170	<p>Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i>, <i>Tilio-carpinetum</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9170-2 Grąd subkontynentalny (<i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i>)</p>	70,92	46,24	A B	<p>Leśnictwo Zabierzów: 2c, g Leśnictwo Dubie: 9b; 30h; 32f, i; 33a; 34d; 35d; 37c; 38f; 44f; 52c, d, g; 57c, d; 58c; 88a</p>
12.	9180	<p>Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>)</p>	2,66	0,01 (punktowe)	C	<p>Leśnictwo Dubie: 88a (cz. S) (źródło danych: dr hab. inż. Jan Bodziarczyk, prof. URK Kraków, Katedra Bioróżnorodności Leśnej Wydział Leśny Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie – 26 stycznia 2022)</p>

Tabela 25 Gatunki objęte art. 4 Dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005

Lp.	Kod gatunku	Nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Status ochrony w Polsce ¹	Orientacyjna lokalizacja; leśnictwo
1	2	3	4	5
1.	1166	Traszka grzebieniasta (<i>Triturus cristatus</i>) - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005
2.	1188	Kumak nizinny (<i>Bombina bombina</i>) - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005
3.	1902	Obuwik pospolity (<i>Cypridium calceolus</i>) - D	S	Dane wrażliwe
4.	1323	Nocek Bechsteina (<i>Myotis bechsteini</i>) - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005.
5.	1318	Nocek tydkowłosy (<i>Myotis dasycneme</i>) - C	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005.
6.	1321	Nocek orzęsiony (<i>Myotis emarginatus</i>) - B	S	Dane wrażliwe
7.	1324	Nocek duży (<i>Myotis myotis</i>) - C	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005.
8.	1303	Podkowiec mały (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) - B	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005.

¹ oznaczenia statusu ochrony w Polsce: S – ścisła, Cz – częściowa

Na terenie Nadleśnictwa, w zasięgu obszaru OZW Dolinki Jurajskie PLH120005, nie zinwentaryzowano stanowisk gatunków priorytetowych.

Poniżej zamieszczono szczegółowe wyciągi z planu zadań ochronnych, dla poszczególnych przedmiotów ochrony, ale tylko tych, które znajdują się na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice.

W zamieszczonych poniżej tabelach (nr 26-28) zawarto dane, informacje i wytyczne, pochodzące z Uchwały NR XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005

Tabela 26 Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk będących przedmiotami ochrony w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005

Lp.	Przedmiot ochrony	Zagrożenie	Opis zagrożenia
1	2	3	4
1.	9110- Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	Istniejące – brak zagrożeń i nacisków	
		Potencjalne	
		Obce gatunki inwazyjne	Pojawianie się obcych gatunków inwazyjnych (niecierpek drobnokwiatowy), w przyszłości liczebność gatunków inwazyjnych może się zwiększać.
2.	9130- Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9130-3 Żyzna buczyna karpacka (<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>)	Istniejące	
		Obce gatunki inwazyjne	Pojawianie się obcych gatunków inwazyjnych (niecierpek drobnokwiatowy), w przyszłości liczebność gatunków inwazyjnych może się zwiększać.
		Potencjalne	
		Obce gatunki inwazyjne	Pojawianie się obcych gatunków inwazyjnych (niecierpek drobnokwiatowy), w przyszłości liczebność gatunków inwazyjnych może się zwiększać.
3.	9150- Ciepłolubne buczyny storczykowe (<i>Cephalanthero-Fagenion</i>) reprezentowane przez 9150-2 małopolską buczynę storczykową (zbiorowisko <i>Fagus sylvatica-Crucjata glabra</i>)	Istniejące	
		Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Zwarcie koron drzew, rozwój podszytu i w konsekwencji nadmierny wzrost oświetlenia runa i zanik gatunków ciepłolubnych, w tym storczyków.
		Potencjalne	
		Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Zwarcie koron drzew, rozwój podszytu i w konsekwencji nadmierny wzrost oświetlenia runa i zanik gatunków ciepłolubnych, w tym storczyków.
4.	9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-carpinetum</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9170-2 - Grąd subkontynentalny (<i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i>)	Istniejące	
		Obce gatunki inwazyjne	Pojawianie się obcych gatunków inwazyjnych (niecierpek drobnokwiatowy, robinia akacjowa), w przyszłości liczebność gatunków inwazyjnych może się zwiększać.
		Potencjalne	
		Obce gatunki inwazyjne	Pojawianie się obcych gatunków inwazyjnych (niecierpek drobnokwiatowy, robinia akacjowa), w przyszłości liczebność gatunków inwazyjnych może się zwiększać.

Lp.	Przedmiot ochrony	Zagrożenie	Opis zagrożenia
1	2	3	4
5.	9180- Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>)	Istniejące – brak zagrożeń i nacisków	
		Potencjalne- brak zagrożeń i nacisków	
6.	1902- Obuwik pospolity (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Istniejące – brak zagrożeń i nacisków	
		Potencjalne	
		Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Zwarcie koron drzew, rozwój podszytu i w konsekwencji nadmierny wzrost ocienienia runa i zanik gatunków ciepłolubnych, w tym storczyków.
7.	1321- Nocek orzęsiony (<i>Myotis emarginatus</i>)	Istniejące – brak zagrożeń i nacisków	
		Potencjalne	
		Rekreacyjna turystyka jaskiniowa	Ruch turystyczny w Jaskini Nietoperzowej w okresie zimowania nietoperzy. Obecnie jaskinia w zimie nie jest udostępniona do zwiedzania. Istnieje ryzyko, że w przyszłości ten stan może ulec zmianie

Tabela 27 Cele działań ochronnych w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005

Lp.	Przedmiot ochrony	Cele działań ochronnych*
1	2	3
1.	9110- Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	Utrzymanie charakteru siedliska w stanie ochrony U1 i dążenie do poprawy stanu parametru „struktura i funkcje” poprzez ograniczenie liczebności gatunków obcych (niecierpek drobnokwiatowy) i stopniową przebudowę drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia.
2.	9130- Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9130-3 Żyzna buczyna karpacka (<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>)	Utrzymanie charakteru siedliska w stanie ochrony FV i dążenie do poprawy stanu parametru „struktura i funkcje” poprzez ograniczenie liczebności gatunków obcych (niecierpek drobnokwiatowy).
3.	9150- Ciepłolubne Buczyny storczykowe (<i>Cephalanthero-Fagenion</i>) reprezentowane przez 9150-2 małopolską buczynę storczykową (zbiorowisko <i>Fagus sylvatica-Crucjata glabra</i>)	Utrzymanie charakteru siedliska w stanie ochrony U1 i dążenie do poprawy stanu parametru „struktura i funkcje” poprzez usuwanie części podrostu i nalotu (szczególnie z luk świetlnych) oraz stopniową przebudowę drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia.
4.	9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-carpinetum</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9170-2 - Grąd subkontynentalny (<i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i>)	Utrzymanie charakteru siedliska w stanie ochrony U1 i dążenie do poprawy stanu parametru „struktura i funkcje” poprzez usunięcie lub ograniczenie liczebności gatunków obcych (niecierpek drobnokwiatowy, robinia akacjowa i inne), stopniową przebudowę drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia.
5.	9180- Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>)	Utrzymanie charakteru siedliska w aktualnym stanie ochrony.
6.	1902- Obuwik pospolity (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Poprawa charakteru siedliska przynajmniej do stanu U1 oraz dążenie do poprawy stanu parametru „struktura i funkcje” poprzez usunięcie części podrostu i nalotu (szczególnie z luk świetlnych).
7.	1321- Nocek orzęsiony (<i>Myotis emarginatus</i>)	Dążenie do poprawy stanu ochrony parametru „Siedlisko” (z U1 na FV) poprzez zabezpieczenie części jaskiń przed niekontrolowanym wstępem ludzi przy jednoczesnym umożliwieniu swobodnego wlotu nietoperzom do obiektów.

Objaśnienia:

* - FV (stan właściwy), U1 (stan niezadawalający) – symbole oceny parametrów stanu ochrony siedliska przyrodniczego lub gatunku (Rozporządzenie Ministra Środowiska z 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz.U. Nr 34, poz. 186 z późn. zm.).

Tabela 28 Działania ochronne i działania monitoringowe ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania w zasięgu OZW Dolinki Jurajskie PLH120005

Przedmiot ochrony	Działania ochronne	Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
1	2	3	4
9110- Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	Dotyczące ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków		
	Stopniowa przebudowa drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia. Działania ochronne/gospodarka w lasach zgodna z PUL, w tym przebudowa drzewostanów na zgodne z siedliskiem. Stopniowa eliminacja sosny zwyczajnej i innych gatunków siedliskowo obcych	Płaty siedliska: GL6, GL7, GL11, GL12 według mapy - załącznik nr 6 z (Uchwała NR XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku)	Państwowe Gospodarstwo Leśne- Lasy Państwowe
	Dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych		
	Zgodnie z metodyką PMŚ GIOŚ (Świerkosz K., Reczyńska K. 2015) monitoring przedmiotów ochrony oraz realizacji działań ochronnych. Przywrócenie i utrzymanie charakteru siedliska we właściwym stanie ochrony. Raz na trzy lata w okresie obowiązywania Planu Zadań Ochronnych.	Wymiary transektu 10 x 200 m, współrzędne wykonania zdjęć fitosocjologicznych: 1. N 50°10'45,0", E 19°40'56,7" 2. N 50°10'47,3", E 19°40'53,4" 3. N 50°10'49,0", E 19°40'49,1"	Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000
9130- Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>). W Nadleśnictwie siedlisku Odpowiada zespół roślinny 9130-3 Żyzna buczyna karpacka (<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>)	Dotyczące ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków		
	Stopniowa przebudowa drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia. Działania ochronne/gospodarka w lasach zgodna z PUL, w tym przebudowa drzewostanów na zgodne z siedliskiem. Stopniowa eliminacja sosny zwyczajnej i innych gatunków siedliskowo obcych.	Płaty siedliska: GL6, GL7, GL11, GL12 według mapy – załącznik nr 6 z (Uchwała NR XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku)	Państwowe Gospodarstwo Leśne- Lasy Państwowe
	Dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych		
	Zgodnie z metodyką PMŚ GIOŚ (Pawlaczyk P. 2015) monitoring przedmiotów ochrony oraz realizacji działań ochronnych. Przywrócenie i utrzymanie charakteru siedliska we właściwym stanie ochrony. Raz na trzy lata w okresie obowiązywania Planu Zadań Ochronnych..	Wymiary transektu 20 x 140 m, współrzędne wykonania zdjęć fitosocjologicznych: 1. N 50°10'31,2", E 19°40'42,4" 2. N 50°10'33,4", E 19°40'44,7" 3. N 50°10'35,5", E 19°40'45,1"	Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000

Przedmiot ochrony	Działania ochronne	Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
1	2	3	4
<p>9150- Ciepłolubne buczyny storczykowe (<i>Cephalanthero-Fagenion</i>) reprezentowane przez 9150-2 małopolską buczynę storczykową (zbiowisko <i>Fagus sylvatica-Crucjata glabra</i>)</p>	Dotyczące ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków		
	<p>Zmniejszenie ocienienia dna lasu. Usunięcie części podrostu i nalotu (szczególnie z luk świetlnych). W razie konieczności zabieg należy powtarzać raz na 5 lat. Stopniowa przebudowa drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia. Działania ochronne w lasach zgodne z PUL, w tym przebudowa drzewostanów na zgodne z siedliskiem. Stopniowa eliminacja sosny zwyczajnej i innych gatunków siedliskowo obcych</p>	<p>Płaty siedliska: GL6, GL7, GL11, GL12 według mapy – załącznik nr 6 z (Uchwała NR XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku)</p>	<p>Państwowe Gospodarstwo Leśne- Lasy Państwowe</p>
	Dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych		
<p>9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum, Tilio-carpinetum</i>).</p>	<p>Zgodnie z metodyką PMŚ GIOŚ (Kulpiński K., Tyc A., Stawowczyk K. 2012) monitoring przedmiotów ochrony oraz realizacji działań ochronnych. Przywrócenie i utrzymanie charakteru siedliska we właściwym stanie ochrony. Raz na trzy lata w okresie obowiązywania Planu Zadań Ochronnych</p>	<p>Wymiary transektu 10 x 200 m, współrzędne wykonania zdjęć fitosocjologicznych: 1. N 50°11'30,8", E 19°43'25,4" 2. N 50°11'27,4", E 19°43'25,1" 3. N 50°11'24,2", E 19°43'24,8"</p>	<p>Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000</p>
	Dotyczące ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków		
	<p>Eliminacja lub ograniczenie liczebności obcych gatunków inwazyjnych. Mechaniczne usuwanie osobników gatunków obcych, które nie zdołały jeszcze zająć wielu stanowisk (m. in. podrostu robinii akacjowej - <i>Robinia pseudoacacia</i> i dębu czerwonego - <i>Quercus rubra</i>). Monitorowanie i ograniczanie liczebności populacji niecierpka drobnokwiatowego - <i>Impatiens parviflora</i>. Stopniowa przebudowa drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia. Działania ochronne/gospodarka w lasach zgodna z PUL lub UPUL, w tym przebudowa drzewostanów na zgodne z siedliskiem. Stopniowa eliminacja sosny zwyczajnej i innych gatunków siedliskowo obcych</p>	<p>Płaty siedliska: GL6, GL7, GL11, GL12 według mapy – załącznik nr 6 z (Uchwała NR XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku)</p>	<p>Państwowe Gospodarstwo Leśne- Lasy Państwowe</p>
Dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych			
	<p>Zgodnie z metodyką PMŚ GIOŚ (Perzanowska J., Mróz W., Ogrodniczuk N. 2015) monitoring przedmiotów ochrony oraz realizacji działań ochronnych. Przywrócenie i utrzymanie charakteru siedliska we właściwym stanie ochrony. Raz na trzy lata w okresie obowiązywania Planu Zadań Ochronnych.</p>	<p>Wymiary transektu 20 x 100 m, współrzędne wykonania zdjęć fitosocjologicznych: 1. N 50°09'43,0", E 19°49'18,0" 2. N 50°09'42,0", E 19°49'16,1" 3. N 50°09'40,9", E 19°49'14,5"</p>	<p>Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000</p>

Przedmiot ochrony	Działania ochronne	Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
1	2	3	4
9180- Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio plathyphyllis</i> - <i>Acerion pseudoplatani</i>)	Dotyczące ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków		
	-	-	-
	Dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych		
	Zgodnie z metodyką PMS GIOŚ (Świerkosz K., Bodziarczyk J. 2010) monitoring przedmiotów ochrony oraz realizacji działań ochronnych. Utrzymanie charakteru siedliska w stanie niepogorszonym. Raz na trzy lata w okresie obowiązywania Planu Zadań Ochronnych.	Wymiary transektu 20 x 110 m, współrzędne wykonania zdjęć fitosocjologicznych: 1. N 50°10'08,7"; E 19°41'55,8" 2. N 50°10'06,2"; E 19°41'56,0" 3. N 50°10'05,3"; E 19°41'56,5"	Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000
1902- Obuwik pospolity (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Dotyczące ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków		
	Zmniejszenie ocienienia dna lasu na stanowiskach obuwika w ciepłolubnych buczynach storczykowych (działanie priorytetowe). Usunięcie części podrostu i nalotu (szczególnie z luk świetlnych). W razie konieczności zabieg należy powtarzać raz na 5 lat.	Płaty siedliska: POD6, POD34, według mapy – załącznik nr 6 z (Uchwała NR XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku)	Państwowe Gospodarstwo Leśne- Lasy Państwowe
	Dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych		
	Zgodnie z metodyką PMS GIOŚ (Kucharczyk M. 2010) monitoring przedmiotów ochrony oraz realizacji działań ochronnych. Poprawa stanu ochrony gatunku i jego siedliska. Raz na dwa lata w okresie obowiązywania Planu Zadań Ochronnych.	Współrzędne stanowiska (miejsce wykonania zdjęcia fitosocjologicznego) N 50°11'44,6"; E 19°43'41,7"	Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000
1321- Nocek orzęsiony (<i>Myotis emarginatus</i>)	Dotyczące ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków		
	Działania edukacyjne. Montaż tablic przed wejściem do jaskiń, informujących o cennym przyrodniczo zimowisku nietoperzy. Na tablicy powinna się znaleźć informacja o biologii zimujących tutaj gatunków i o ich znaczeniu dla obszaru. Działania należy przeprowadzić w ciągu pierwszych 5 lat obowiązywania PZO.	MT1-8: według mapy – załącznik nr 6 z (Uchwała NR XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku)	Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000
	Dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych		
	Zgodnie z PMS GIOŚ Monitoring przedmiotów ochrony oraz realizacji działań ochronnych (przede wszystkim zabezpieczenie przed niepokojeniem nietoperzy poprzez przystosowanie i ochronę wlotów do jaskiń) w celu poprawy stanu ochrony z poziomu U1 na poziom FV.	Współrzędne stanowiska. Jaskinia Raclawicka (50°11'24"N; 19°39'55"E)	Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000

2.3.2. PLH120034 Czerna

Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty (OZW) Czerna PLH120034 został zatwierdzony jako OZW w 2008 roku Decyzją Komisji Europejskiej. Obszar obejmuje powierzchnię 76,39 ha (w tym na gruntach Nadleśnictwa 32,44 ha).

Obszar o znaczeniu wspólnotowym Czerna PLH120034 leży na wyżynie Olkuskiej, na północ od Krzeszowic. Klasztor został wybudowany w XVII wieku i od tego czasu jest siedzibą Zakonu Karmelitów Bosych. Posadowiony jest nad doliną Eliaszkówki, poza wsią. Przy klasztorze znajduje się zabytkowa aleja starych drzew.

Obszar Natura 2000 Czerna PLH120034 obejmuje kolonie rozrodzce podkowca małego zlokalizowaną w piwnicach klasztoru i nocka orzęsionego zlokalizowaną na jego strychu, a także ich żerowiska i zimowiska. Ponadto na terenie ostoi stwierdzano gatunek nietoperza z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (nocka dużego). Podstawowym celem ochrony obszaru jest utrzymanie populacji podkowca małego i nocka orzęsionego oraz powierzchni i jakości ich żerowisk (przynajmniej na aktualnym poziomie), a także utrzymanie/odtworzenie warunków zapewniających możliwość trwałego wykorzystania schronień przez kolonie rozrodzce podkowca małego i nocka orzęsionego.

Status ochronny:

Obszary Natura 2000 mogą obejmować również część lub całość obszarów i obiektów, dla których ustanowiono inne formy ochrony przyrody. W zasięgu obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034 spośród innych form ochrony przyrody występują: Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie (N-ctwo Krzeszowice) oraz rezerwat „Dolina Eliaszkówki” (położony zarówno na gruntach LP, jak i na gruntach obcych).

Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Czerna PLH120034 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Zarządzenie Nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 20 sierpnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034). Należy, jednakże zauważyć, że ww. plan zadań ochronnych został zmodyfikowany Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 08 czerwca 2018 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 14 czerwca 2018 r. poz. 4317).



Fot. Część kolonii rozrodzcej podkowca małego w OZW Czerna PLH120034 (Autor K. Piksa)

Tabela 29 Siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej w zasięgu OZW Czerna PLH120034

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska przyrodniczego	Pow. wg SDF [ha]	Pow. na gr. N-ctwa wg PUL [ha]	Ocena ogólna wg SDF	Adres leśny (zasięg powierzchniowy)
1	2	3	4	5	6	7
1.	9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9130-3 żyzna buczyna karpacka (<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>)	25,09	19,34	A	Leśnictwo Dubie: 89b (6,50 ha); 90a (3,17 ha); 90b (2,49 ha); 90c, 90d
2.	9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9110-1 Kwaśna buczyna niżowa (<i>Luzulo pilosae-Fagetum</i>)	8,04	5,80	C	Leśnictwo Dubie: 89b (3,00 ha); 90a (1,74 ha); 90b (1,06 ha)
3.	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-carpinetum</i>).	3,00	0,00	D	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Czerna PLH120034 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
4.	8310	Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania	0,00	0,00	D	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Czerna PLH120034 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice

Tabela 30 Gatunki objęte art. 4 Dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Czerna PLH120034

Lp.	Kod gatunku	Nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Status ochrony w Polsce ¹	Orientacyjna lokalizacja; leśnictwo
1	2	3	4	5
1.	1303	Podkowiec mały <i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein - B	S	Dane wrażliwe
2.	1321	Nocek orzęsiony <i>Myotis emarginatus</i> E. Geoffroy - C	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Czerna PLH120034.
3.	1324	Nocek duży <i>Myotis myotis</i> Borkhausen - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Czerna PLH120034.

¹ oznaczenia statusu ochrony w Polsce: S – ścisła, Cz – częściowa

Na terenie Nadleśnictwa, w zasięgu obszaru OZW Czerna PLH120034 nie ma gatunków zwierząt o pierwszorzędym znaczeniu dla wspólnoty (gatunków zwierząt priorytetowych).

Poniżej zamieszczono szczegółowe wyciągi z planu zadań ochronnych, dla poszczególnych przedmiotów ochrony, ale tylko tych, które znajdują się na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice.

W zamieszczonych poniżej tabelach (nr 31-33) zawarto dane, informacje i wytyczne, pochodzące z Zarządzenia Nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 20 sierpnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034 oraz Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 8 czerwca 2018 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034.

Tabela 31 Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk będących przedmiotami ochrony w zasięgu OZW Czerna PLH120034

Lp.	Przedmiot ochrony	Zagrożenie	Opis zagrożenia
1	2	3	4
1.	9110- Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	Istniejące	
		Konkurencja	Obecność sosny jako gatunku niezgodnego z siedliskiem.
		Zakwaszenie (naturalne)	Obecność sosny powoduje zakwaszenie gleby.
		Potencjalne	
		Usuwanie martwych i umierających drzew.	Brak martwego drewna niezbędnego dla prawidłowego funkcjonowania siedliska skutkuje pogorszeniem różnorodności biologicznej, w tym ograniczeniem ilości gatunków związanych z siedliskiem leśnym.
2.	9130- Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9130-3 Żyzna buczyna karpacka (<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>)	Istniejące	
		Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie.	Penetracja terenu przez miejscową ludność - wydeptane ścieżki, obecność śmieci.
		Konkurencja	Obecność sosny jako gatunku niezgodnego z siedliskiem.
		Zakwaszenie (naturalne)	Obecność sosny powoduje zakwaszenie gleby.
		Usuwanie martwych i umierających drzew	Brak martwego drewna niezbędnego dla prawidłowego funkcjonowania siedliska skutkuje pogorszeniem różnorodności biologicznej, w tym ograniczeniem ilości gatunków związanych z siedliskiem leśnym.
		Potencjalne	
		Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie.	Zwiększenie penetracji terenu przez turystów i mieszkańców okolicznych terenów.
		Usuwanie martwych i umierających drzew	Brak martwego drewna niezbędnego dla prawidłowego funkcjonowania siedliska skutkuje pogorszeniem różnorodności biologicznej, w tym ograniczeniem ilości gatunków związanych z siedliskiem leśnym.
		Eksploracja lasu bez odnawiania czy naturalnego odrastania	Niedostateczne promowanie odnowienia naturalnego w trakcie gospodarczego wykorzystania lasów.
	Odnawianie lasu po wycince	Odnowienia gatunkami nie zgodnymi z siedliskiem.	

Lp.	Przedmiot ochrony	Zagrożenie	Opis zagrożenia
1	2	3	4
3.	9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-carpinetum</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9170-2 - Grąd subkontynentalny (<i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i>)	Istniejące	
		Brak	-
		Potencjalne	
		Brak	-
4.	1303- Podkowiec mały (<i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein)	Istniejące	
		Odbudowa, remont budynków. Inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez człowieka. Odpadki i odpady stałe.	Zmiana użytkowania części piwnicy stanowiącej schronienie nietoperzy spowodowała zmniejszenie kubatury schronienia i pogorszenie warunków termicznych w obrębie schronienia. Płoszenie nietoperzy w trakcie przebywania w piwnicy, prace remontowe, oświetlanie miejsc przebywania nietoperzy. Zamknięcie miejsc wlotu i wylotu nietoperzy do piwnicy klasztoru. Wysypywanie śmieci do otworu Jaskini pod Bukami I, Jaskini pod Bukami II i Sztolni Galmanowej.
		Potencjalne	
		Drapieżnictwo. Eksploatacja lasu bez odnawiania czy naturalnego odrastania. Zjawiska geologiczne, katastrofy naturalne. Stosowanie biocydów, hormonów i substancji chemicznych. Zapadnięcie się terenu, osuwisko. Rekreacyjna turystyka jaskiniowa, speleologia, wandalizm.	Naturalnym zagrożeniem dla nietoperzy są drapieżniki. Na nietoperze polować mogą sowy, kuny (rzadziej inne łasicowate) oraz koty. Potrafią one wylatywać nietoperze zarówno znajdujące się w kolonii, jak i te wylatujące na zewnątrz. Utrata tras migracji na żerowiska oraz brak bezpiecznego wylotu na skutek wycinki drzew znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie klasztoru. Stosowanie środków ochrony roślin przeciw owadom tzw. insektycydów może prowadzić do zubożenia bazy żerowiskowej nietoperzy. Skumulowanie toksyn w ciele nietoperzy zjadających zatrute owady może doprowadzić do ich śmierci lub bezpłodności. W jaskiniach i sztolni będących schronieniem zimowym nietoperzy może dochodzić do zawałów, obsunięć ziemi i skał, i ostatecznie do zamknięcia dostępu dla nietoperzy do schronienia. Niekontrolowana penetracja jaskiń, płoszenie nietoperzy w trakcie przebywania w jaskini, oświetlanie nietoperzy w okresie hibernacji (tj. w terminie od 15.09 do 15.04). Celowe wybudzanie nietoperzy w okresie hibernacji (tj. w terminie od 15.09 do 15.04), rozpalamie ognisk w pobliżu otworów jaskiń, zaśmiecanie.

Tabela 32 Cele działań ochronnych w zasięgu OZW Czerna PLH120034

Lp.	Przedmiot ochrony	Cele działań ochronnych*
1	2	3
1.	9110- Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	Poprawa parametru struktura i funkcje do stanu właściwego (FV) poprzez: - uzyskanie składu gatunkowego drzewostanu zgodnego z siedliskiem (usunięcie sosny); - zwiększenie zasobów martwego drewna.
2.	9130- Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9130-3 Żyzna buczyna karpacka (<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>)	Poprawa parametru struktura i funkcje do stanu właściwego (FV) poprzez: - uzyskanie składu gatunkowego drzewostanu zgodnego z siedliskiem (usunięcie sosny); - zwiększenie zasobów martwego drewna.
3.	9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-carpinetum</i>). W Nadleśnictwie siedlisku odpowiada zespół roślinny 9170-2 - Grąd subkontynentalny (<i>Tilio cordatae-Carpinetum betulii</i>)	Brak
4.	1303- Podkowiec mały (<i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein)	Dla kolonii rozrodczej: Utrzymanie na poziomie właściwym (FV), następujących wskaźników, parametrów siedliska gatunku: - łączność schronienia z żerowiskami; - zmiany w strukturze żerowisk w otoczeniu schronień. Poprawa do poziomu właściwego (FV) następujących wskaźników parametrów siedliska gatunku: - powierzchnia schronienia dogodna dla nietoperzy (nie można dopuścić do jej uszczuplenia); - zabezpieczenie przed niepokojeniem nietoperzy; - dostępność wlotów dla nietoperzy; - ekspozycja wlotów; - niezmienność warunków mikroklimatycznych(działanie kluczowe). Utrzymanie na poziomie właściwym (FV) parametru szanse zachowania gatunku. Dla kolonii zimującej: utrzymanie na poziomie właściwym (FV), następujących parametrów: siedlisko gatunku oraz szanse zachowania gatunku.

Objaśnienia:

* - FV (stan właściwy), U1 (stan niezadawalający) – symbole oceny parametrów stanu ochrony siedliska przyrodniczego lub gatunku (Rozporządzenie Ministra Środowiska z 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz.U. Nr 34, poz. 186 z późn. zm.).

Tabela 33 Działania ochronne i działania monitoringowe ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania w zasięgu OZW Czerna PLH120034

Przedmiot ochrony	Działania ochronne	Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
1	2	3	4
<p>9130- Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i>, <i>Galio odorati-Fagenion</i>). W Nadleśnictwie siedlisku Odpowiada zespół roślinny 9130-3 Żyzna buczyna karpacka (<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>)</p>	Działania związane z ochroną czynną		
	<p>Przebudowa drzewostanu przez stopniowe usuwanie sosny, wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych mających na celu doprowadzenie drzewostanu do właściwego składu gatunkowego, zróżnicowanej struktury kępowej i różnowiekowej. Działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych.</p>	<p>Stanowiska nr: 001d, 4f62 na mapie stanowiącej załącznik nr 7 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 8 czerwca 2018 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034</p>	<p>Sprawujący nadzór nad obszarem Natura2000/Nadleśniczy Nadleśnictwa Krzeszowice</p>
	Działania związane z utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania		
	<p>Prowadzenie bieżącej gospodarki leśnej zgodnie z aktualnym planem urządzenia lasu, ze szczególnym uwzględnieniem działań w kierunku odtworzenia zasobów rozkładającego się drewna oraz drzew martwych i zamierających. Działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych.</p>	<p>Stanowisko nr 4f62 na mapie stanowiącej załącznik nr 7 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 8 czerwca 2018 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034</p>	<p>Nadleśniczy Nadleśnictwa Krzeszowice</p>
	Działania związane z monitoringiem realizacji działań ochronnych oraz monitoringiem stanu ochrony		
<p>Przeprowadzenie monitoringu stanu ochrony siedliska 9130 zgodnie z metodyką GIOŚ począwszy od 2019 r. W trakcie prac monitoringowych należy zweryfikować efekt realizacji działań ochronnych. Działanie do wykonania w trakcie obowiązywania planu zadań ochronnych.</p>	<p>Stanowiska nr: 79ff, aa01, 072a, 40db, 001d, 4f62 na mapie stanowiącej załącznik nr 7 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 8 czerwca 2018 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034</p>	<p>Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000</p>	

Przedmiot ochrony	Działania ochronne	Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
1	2	3	4
9110- Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	Działania związane z ochroną czynną		
	Przebudowa drzewostanu przez stopniowe usuwanie sosny, wykonanie cięć pielęgnacyjnych mających na celu doprowadzenie drzewostanu do właściwego składu gatunkowego, z różnicowanej struktury kępowej i różnowiekowej. Działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych.	Stanowiska nr: ddd1, eafd, 4242 na mapie stanowiącej załącznik nr 7 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 8 czerwca 2018 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034	Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000/Nadleśniczy Nadleśnictwa Krzeszowice
	Działania związane z monitoringiem realizacji działań ochronnych oraz monitoringiem stanu ochrony		
	Przeprowadzenie monitoringu stanu ochrony siedliska 9110 zgodnie z metodyką GIOŚ począwszy od 2019 r. W trakcie prac monitoringowych należy zweryfikować efekt realizacji działań ochronnych. Działanie do wykonania w trakcie obowiązywania planu zadań ochronnych.	Stanowiska nr: 4242, eafd, ddd1 na mapie stanowiącej załącznik nr 7 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 8 czerwca 2018 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034	Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000
9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum, Tilio-carpinetum</i>).	Dotyczące ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków		
	Brak	-	-
	Dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych		
	Brak	-	-
1303- Podkowiec mały (<i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein)	Działania związane z utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania		
	Montaż kraty w Sztolni (J3), konserwacja krat, odtworzenie ich w przypadku zniszczenia lub kradzieży. Działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych: otwarcie krat – pierwsza dekada kwietnia, zamknięcie – pierwsza dekada października. Regularne usuwanie nielegalnie wysypywanych odpadów z obiektów będących schronieniami zimowymi podkowca małego. Działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych.	Jaskinia pod Bukami I (J1), Jaskinia pod Bukami II (J2) i Sztolnia Galmanowa w Czernej (J3) na mapie stanowiącej załącznik nr 7 do zarządzenia	Sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000/ Nadleśniczy Nadleśnictwa Krzeszowice

2.3.3. PLH120044 Krzeszowice

Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty (OZW) Krzeszowice PLH120044 został zatwierdzony jako OZW w 2011 roku Decyzją Komisji Europejskiej.

Ogólna powierzchnia obszaru wynosi 39,83 ha obejmując swoim zasięgiem 0,08 ha gruntów Nadleśnictwa Krzeszowice, położonych na terenie Leśnictwa Tenczynek. Jest to jedno wydzielenie - 200g (grunt we współwłasności), stanowiące grunt nieleśny (INNE BUD - tereny zabudowane inne), dla którego w projekcie PUL nie planowano zabiegów gospodarczych.

Obszar o znaczeniu wspólnotowym PLH120044 Krzeszowice położony jest w południowej części wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej na obszarze Rowu Krzeszowickiego. Obejmuje on kościół pw. św. Marcina Biskupa w Krzeszowicach wraz z sąsiadującymi terenami zielonymi, miejscem bardzo intensywnego żerowania nietoperzy (Park Miejski, Aleja Spacerowa). Kościół wybudowany został w latach 1832-1844, jest murowany, w stylu neogotyckim, posiada dwie wieżyczki, pokryty jest blachą. Kościół z dwóch stron otoczony jest wysokimi kilkudziesięcioletnimi drzewami. Obiekt sąsiaduje z Parkiem Miejskim, Aleją Spacerową, obok kościoła przebiega lokalna droga i płynie niewielka rzeka - Krzeszówka.

Obszar PLH120044 Krzeszowice jest jedną z trzech ostoi kluczowych dla ochrony nocka orzęsionego. Jest to druga pod względem liczebności kolonia rozrodzca tego nietoperza w Polsce. Zgodnie z kryteriami wyboru schronień nietoperzy do ochrony w ramach polskiej części sieci Natura 2000, obiekt uzyskał 94 punkty, co daje podstawy do włączenia go do sieci Natura 2000.

Status ochronny:

Obszary Natura 2000 mogą obejmować również część lub całość obszarów i obiektów, dla których ustanowiono inne formy ochrony przyrody. W zasięgu obszaru Natura 2000 Krzeszowice PLH120044 zlokalizowano inną formę ochrony przyrody w postaci otuliny Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie (N-ctwo Krzeszowice).

Obszar OZW Krzeszowice PLH120044 posiada zatwierdzony i Obowiązujący Plan Zadań Ochronnych (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 10 listopada 2020 r. w sprawie ustanowienia Planu Zadań Ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Krzeszowice PLH120044) (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 12 listopada 2020 r. poz. 6977).

.Tabela 34 Gatunki objęte art. 4 Dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Krzeszowice PLH120044

Lp.	Kod gatunku	Nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Status ochrony w Polsce ¹	Orientacyjna lokalizacja, leśnictwo
1	2	3	4	5
1.	1321	Nocek orzęsiony (<i>Myotis emarginatus</i> E. Geoffroy) - B. - A	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Krzeszowice PLH120044.
2.	1324	Nocek duży (<i>Myotis myotis</i> Borkhausen) - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Krzeszowice PLH120044.

¹ oznaczenia statusu ochrony w Polsce: S – ścisła, Cz – częściowa

Na terenie Nadleśnictwa, w zasięgu obszaru OZW Krzeszowice PLH120044 nie ma gatunków zwierząt o pierwszorzędym znaczeniu dla wspólnoty (gatunków zwierząt priorytetowych).

2.3.4. PLH120058 Rudno

Obszar o znaczeniu wspólnotowym Rudno PLH120058 obejmuje fragment doliny potoku Rudno na granicy gmin Czernichów i Alwernia. W granicach obszaru znajdują się głównie siedliska nieleśne, w tym łąki trzęślicowe z kosańcem syberyjskim (*Iris sibirica*) i goryczką wąskolistną (*Gentiana pneumonanthe*) oraz związaną z nimi fauną bezkręgowców w tym modraszki: (*Phengaris teleius* i *Phengaris nausithous*). Ponadto, dolinę porastają szuwary głównie trzcinowe i zarośla olszy. Część doliny zajmują łąki kośne podsiewane gatunkami szlachetnych traw. W górnej części tego fragmentu doliny Rudna znajdują się zbiorniki wodne pełniące rolę miejsc rozrodu płazów, w tym traszki grzebieniastej (*Triturus cristatus*). W części doliny przylegającej do gruntów Nadleśnictwa Krzeszowice (oddział 325) porośniętej głównie szuwarami, zlokalizowane jest stanowisko poczwarówki zwężonej (*Vertigo angustior*). Jest to też miejsce występowania innych cennych gatunków: bobra (*Castor fiber*) i minoga strumieniowego (*Lampetra planeri*).

Grunty Nadleśnictwa Krzeszowice zlokalizowane w zasięgu Obszaru Natura 2000 - Rudno PLH120058 zajmują łączną powierzchnię 6,16 ha. Są to 3 wydzielania w Leśnictwie Brodła: 325a, b, c. Pododdziały 325a i 325c to grunty leśne przeznaczone do sukcesji naturalnej, natomiast wydzielanie 325b to linia energetyczna. W wydzieleniach tych nie zinwentaryzowano siedlisk przyrodniczych, jak również nie stwierdzono występowania gatunków zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady.

Status ochronny:

Obszary Natura 2000 mogą obejmować również część lub całość obszarów i obiektów, dla których ustanowiono inne formy ochrony przyrody. W zasięgu obszaru Natura 2000 Rudno PLH120058 znajduje się także inna forma ochrony przyrody, jest to Rudniański Park Krajobrazowy.

Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Rudno PLH120058 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Rudniańskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 Rudno PLH120058 i Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 6 października 2017 r. poz. 6180).

Tabela 35 Siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej w zasięgu OZW Rudno PLH120058

Kod siedliska	Nazwa siedliska przyrodniczego	Pow. wg SDF [ha]	Pow. na gr. N-ctwa wg PUL [ha]	Ocena ogólna wg SDF	Adres leśny (zasięg powierzchniowy)
1	2	3	4	5	6
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	14,32	0,0	C	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Rudno PLH120058 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice

Tabela 36 Gatunki objęte art. 4 Dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Rudno PLH120058

Lp.	Kod gatunku	Nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Status ochrony w Polsce ¹	Orientacyjna lokalizacja, leśnictwo
1	2	3	4	5
1.	1166	Traszka grzebieniasta (<i>Triturus cristatus</i> Laurenti) - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudno PLH120058. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).
2.	1014	Poczwarówka zwężona (<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys) - C	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudno PLH120058. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).
3.	1337	Bóbr europejski (<i>Castor fiber</i> L.) - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudno PLH120058. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).
4.	1096	Minóg strumieniowy (<i>Lampetra planeri</i> Bloch) - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudno PLH120058. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).
5.	1060	Czerwończyk nieparek, czerwończyk większy (<i>Lycaena dispar</i> Haworth) - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudno PLH120058. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).
6.	6179	Modraszek nausitous (<i>Phengaris nausithous</i> Bergsträsser) - C	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudno PLH120058. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).
7.	6177	Modraszek telejus (<i>Phengaris teleius</i> Bergsträsser) - C	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudno PLH120058. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).

¹ oznaczenia statusu ochrony w Polsce: S – ścisła, Cz – częściowa

Na terenie Nadleśnictwa, w zasięgu obszaru OZW Rudno PLH120058 nie ma gatunków zwierząt o pierwszorzędnym znaczeniu dla wspólnoty (gatunków zwierząt priorytetowych).

2.3.5. PLH120059 Dolina Sanki

Z zasięgu obszaru Natura 2000 Dolina Sanki zlokalizowane są grunty Nadleśnictwa Krzeszowice o powierzchni 0,12 ha. Jest to jedno wydzielenie 264I na terenie Leśnictwa Kopce. Pododdział ten to grunt przeznaczony do sukcesji naturalnej na siedlisku lasu wyżynnego świeżego, dla którego w projekcie PUL nie planowano żadnych zabiegów gospodarczych. Jest to teren zalewowy, w którym zaobserwowano ślady bytowania bobrów. W wydzieleniu tym zinwentaryzowano siedlisko przyrodnicze 9170 (B)- nie wymienione w SDF.

Obszar Natura 2000 Dolina Sanki PLH120059 obejmuje fragment doliny potoku Sanka w gminie Liszki (powiat krakowski), wraz z tą częścią doliny potoku, która jest w rezerwacie „Dolina Mnikowska”. Obszar obejmuje wąski pas łąk i pastwisk przylegających do Sanki. Wśród nich zdarzają się płaty łąk trzęślicowych oraz bardziej podmokłe płaty, na których rosną turzyce bądź trzcina. Są one siedliskiem poczwarówki zwężonej (*Vertigo angustior* Jeffreys). Jest to jedno z kilku stanowisk *Vertigo angustior* w kontynentalnej części województwa małopolskiego. Za wyjątkiem obszaru rezerwatu dolina Sanki stanowi teren znacznie zabudowany.

Status ochronny:

Obszary Natura 2000 mogą obejmować również część lub całość obszarów i obiektów, dla których ustanowiono inne formy ochrony przyrody. W zasięgu obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH120059 spośród innych form ochrony przyrody występują: Tenczyński Park Krajobrazowy oraz rezerwat „Dolina Mnikowska” (położony zarówno na gruntach Nadleśnictwa, jak i na gruntach obcych).

Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Dolina Sanki PLH120059 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH 120059) – (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 31 lipca 2017 r. poz. 4991).

Tabela 37 Siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej w zasięgu OZW Dolina Sanki PLH120059

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska przyrodniczego	Pow. wg SDF [ha]	Pow. na gr. N-ctwa wg PUL [ha]	Ocena ogólna wg SDF	Adres leśny (zasięg powierzchniowy)
1	2	3	4	5	6	7
1.	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	0,00	0,00	D	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Dolina Sanki PLH120059 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
2.	9170	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio sylvatici-Carpinetum betuli</i> i <i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i>) reprezentowany przez 9170-2 Grąd subkontynentalny (<i>Tilio - Carpinetum</i>)	-	0,12	-	Siedlisko zinwentaryzowano w Leśnictwie Kopce; oddział: 264I (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).

Tabela 38 Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Dolina Sanki PLH120059

Kod gatunku	Nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Status ochrony w Polsce ¹	Orientacyjna lokalizacja, leśnictwo
1	2	3	4
1014	Poczwarówka zwężona (<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys) - C	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Dolina Sanki PLH120059. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).

¹ oznaczenia statusu ochrony w Polsce: S – ścisła, Cz – częściowa

Na terenie Nadleśnictwa, w zasięgu obszaru OZW Dolina Sanki PLH120059 nie ma gatunków zwierząt o pierwszorzędnym znaczeniu dla wspólnoty (gatunków zwierząt priorytetowych).

2.3.6. PLH120077 Rudniańskie Modraszki

Grunty Nadleśnictwa Krzeszowice o łącznej powierzchni 0,29 ha zlokalizowane w zasięgu Obszaru Natura 2000 Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077, to 3 wydzielania: 311g, 311h, 331i z Leśnictwa Brodła. Pododdziały 311g i 311h to grunty leśne na siedliskach boru mieszanego wilgotnego i olsu, dla których w projekcie PUL nie planowano zabiegów gospodarczych. Natomiast pododdział 311i to grunt nieleśny - rów na roli (R-ROWY) bez wskazań gospodarczych.

Obszar Natura 2000 Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 położony jest w mezo-regionach Garbu Tenczyńskiego i Obniżenia Cholerzyńskiego. Znacząca jego część stanowią tereny rolnicze - pola uprawne oraz łąki i pastwiska. W północnej części obszaru znajduje się wąski zrąb tektoniczny ze stromymi zboczami zbudowany przede wszystkim z górnio-jurajskich wapieni skalistych. Szczyt zrębu tektonicznego porasta las, a jego zbocza murawa kserotermiczna. Analizowany obszar jest odwadniany systemem połączonych, częściowo niedrożnych rowów, odprowadzających wody w kierunku południowym do cieku Jesionka, który uchodzi z kolei do potoku Rudno (dopływu Wisły), już poza granicami obszaru.

Aktualnie przedmiotami ochrony obszaru są:

- a) trzy typy siedlisk przyrodniczych: 6210 - murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*), 6410 - zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*), 6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- b) trzy gatunki motyli: 1060 - czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*), 6177 - modraszek telejus (*Phengaris teleius*), 6179 - modraszek nausithous (*Phengaris nausithous*).

Ponadto występują tutaj: jeden typ siedliska przyrodniczego z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory - 6230 - niżowe i górskie murawy bliźniczkowe (*Nardion* - płaty bogate florystycznie) oraz jeden gatunek ssaka z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory - 1337 - bóbr europejski (*Castor fiber*), jak również jeden gatunek motyla - 4038 - czerwończyk fioletek (*Lycaena helle*) z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Ze względu na niewielką powierzchnię tego obszaru obejmuje on niewielką część krajowej populacji trzech wymienionych wcześniej gatunków motyli. Rola tego obszaru jest jednak znacząca jako elementu sieci obszarów chroniących biotopy tych gatunków.

Do potencjalnych zagrożeń możemy zaliczyć zaprzestanie użytkowania łąk świeżych i w konsekwencji zarastanie trzciną, oraz nawłocią. Zagrożeniem jest również wkraczanie zarośli tarniny oraz lasu na powierzchnię muraw kserotermicznych, również z powodu braku użytkowania lub niewłaściwego użytkowania.

Status ochronny:

Obszary Natura 2000 mogą obejmować również część lub całość obszarów i obiektów, dla których ustanowiono inne formy ochrony przyrody. W zasięgu obszaru Natura 2000 Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 spośród innych form ochrony przyrody występują: Rudniański Park Krajobrazowy, otulina Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego oraz rezerwat „Kajasówka” (położony na gruntach obcych nie zarządzanych przez LP).

Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Rudniańskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 Rudno PLH120058 i Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 6 października 2017 r. poz. 6180).

Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 posiada również zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 31 grudnia 2020 r. poz. 8814).

Tabela 39 Siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska przyrodniczego	Pow. wg SDF [ha]	Pow. na gr. N-ctwa wg PUL [ha]	Ocena ogólna wg SDF	Adres leśny (zasięg powierzchniowy)
1	2	3	4	5	6	7
1.	6210	Murawy kserotermiczne (<i>Festuco-Brometea</i>) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków	2,06	0,00	C	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
2.	6230	Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (<i>Nardion</i> - płaty bogate florystycznie)	0,17	0,00	D	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
3.	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęslicowe (<i>Molinion</i>)	29,6	0,00	B	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice
4.	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	7,47	0,00	C	Siedlisko występuje w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice

Tabela 40 Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE oraz gatunki zamieszczone w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077

Lp.	Kod gatunku	Nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Status ochrony w Polsce ¹	Orientacyjna lokalizacja, leśnictwo
1	2	3	4	5
1.	1337	Bóbr europejski (<i>Castor fiber</i> L.) - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).
2.	1060	Czerwończyk nieparek, czerwończyk większy (<i>Lycaena dispar</i> Haworth) - C	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).

Lp.	Kod gatunku	Nazwa przedmiotu ochrony oraz symbol znaczenia wg SDF	Status ochrony w Polsce ¹	Orientacyjna lokalizacja, leśnictwo
1	2	3	4	5
3.	4038	Czerwończyk fioletek (<i>Lycaena helle</i> Denis & Schiffermüller) - D	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).
4.	6179	Modraszek nausitous (<i>Phengaris nausithous</i> Bergsträsser) - C	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).
5.	6177	Modraszek telejus (<i>Phengaris teleius</i> Bergsträsser) - C	S	Brak szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL w zasięgu OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077. (źródło danych: Inwentaryzacja LP – 2021 r.).

¹ oznaczenia statusu ochrony w Polsce: S – ścisła, Cz – częściowa

Na terenie Nadleśnictwa, w zasięgu obszaru OZW Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 nie ma gatunków zwierząt o pierwszorzędym znaczeniu dla wspólnoty (gatunków zwierząt priorytetowych).

2.3.7. PLH120084 Wiśliska

Obszar o znaczeniu wspólnotowym Wiśliska PLH120084 zlokalizowany jest wyłącznie w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. Obszar obejmuje system trzech starorzeczy rzeki Wisły (tzw. wiślisk). W skład systemu wchodzi wiślisko Miejsce, Oko i Krajskie. Zbiorniki są częściowo ze sobą połączone, a starorzecze Miejsce jest połączone rowem z rzeką Wisłą. Wszystkie trzy starorzecza są typowo wykształconymi, dojrzałymi ekosystemami wodnymi. Najlepiej zachowane pod względem roślinnym jest wiślisko Miejsce, następnie Krajskie i Oko. W wiśliskach można wyróżnić strefowe pasy roślinności w zależności od głębokości (odległości od brzegów). Dobrze wykształcone są zarówno zbiorowiska roślin bagiennych (pasy szuwarów) jak również typowe zbiorowiska roślin wodnych (pływających i zanurzonych). Z ciekawszych gatunków można wymienić: *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton obtusifolius*, *Myriophyllum spicatum*. Powierzchnia zajmowana przez siedlisko w obszarze równa się powierzchni fitolitoralu, który jest najlepiej rozwinięty w wiślisku Miejsce (70%), Krajskim (50%) i Oko (40%). Obszar grupuje największe i najlepiej zachowane starorzecza w województwie małopolskim. Z uwagi na fakt, że roślinność wodna uznawana jest globalnie za zagrożoną lub nawet ginącą, ochrona starorzeczy, zwłaszcza tych dobrze zachowanych, powinna być działaniem o wysokim priorytecie. Bliskie sąsiedztwo innych zbiorników wodnych (głównie stawów) zapewnia przepływ genów pomiędzy populacjami. Obszar jest również niezwykle cenny dla ochrony ptaków oraz płazów. W styczniu 2021 r. do Komisji Europejskiej przekazano propozycję korekty granic obszaru, zaakceptowaną uchwałą RM w sprawie wyrażenia zgody na przekazanie Komisji Europejskiej dokumentu „Lista zmian w sieci obszarów Natura 2000” (M.P. z 2021 r. poz. 45). Tereny włączane w granice obszaru Natura 2000 należy traktować jak proponowane obszary Natura 2000 - są one chronione na podstawie art. 33 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody i powinny być brane pod uwagę m. in. w trakcie autoryzacji planów i przedsięwzięć. Obszar o znaczeniu wspólnotowym Wiśliska PLH120084 w całości leży poza gruntami Lasów Państwowych (Nadleśnictwa Krzeszowice).

Obszar OZW Wiśliska PLH120084 nie posiada zatwierdzonego i obowiązującego planu zadań ochronnych (PZO).

2.3.8. PLH120004 Dolina Prądnika

Obszar o znaczeniu wspólnotowym Dolina Prądnika PLH120004 zlokalizowany jest wyłącznie w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa, poza powierzchnią Lasów Państwowych w odległości niemal 1 km od najbliższego kompleksu leśnego lasów Skarbu Państwa. Obszar obejmuje głębokie doliny Prądnika i Sąsówki wraz z falistą wierzchowiną usianą rozproszonymi ostańcami, będącymi typowymi elementami krajobrazu Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Formy te powstały w wyniku procesów erozyjnych działających w górnio-jurajskich wapiennych skałach budujących ten obszar. Charakterystyczne dla tego terenu zjawiska krasowe są przyczyną występowania licznych jaskiń, szczelin i malowniczych form skalnych - baszt, bram, ambon itp. Szata roślinna tworzy skomplikowany układ przestrzenny, odzwierciedlający zróżnicowanie warunków siedliskowych, nierzadko obok siebie występują zbiorowiska o odmiennym charakterze ekologicznym. Większą część ostoi pokrywają lasy grądowe, buczyny i na mniejszych powierzchniach, bory mieszane. Na stromych zboczach i skałach występują ciepłolubne zarośla, murawy kserotermiczne i wapieniolubne zbiorowiska naskalne. W dnach dolin zachowały się fragmenty mezofilnych łąk i pastwisk oraz roślinność nadpotokowa. Na terenie ostoi, w dolinie rzeki występuje luźna zabudowa. Obszar ważny dla zachowania bioróżnorodności. Występuje tu wiele rzadkich i zagrożonych oraz podlegających prawnej ochronie gatunków roślin naczyniowych i zwierząt. Łącznie notowano tu występowanie 13 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Stwierdzono też obecność 13 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, szczególnie dobrze zachowały się typowo wykształcone płaty buczyn i jaworzyn. W związku z ograniczeniem użytkowania kośno-pasterskiego, interesujące zbiorowiska nieleśne (łąki i murawy) podlegają sukcesji. Na niewielkim terenie występują prawie wszystkie zjawiska geomorfologiczne, typowe dla wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, liczne są też zjawiska krasowe (około 300 jaskiń).

Do potencjalnych zagrożeń możemy zaliczyć zanieczyszczenie powietrza, turystykę, synantropizację szaty roślinnej (208 gatunków synantropijnych), większość z nich pojawiła się na tym terenie jako skutek długoletniej gospodarki człowieka.

Obszar mający Znaczenie dla Wspólnoty Dolina Prądnika PLH120004 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan ochrony. Plan Ochrony dla tego obszaru został opracowywany w 2021 roku, w ramach Planu Ochrony dla Ojcowskiego Parku Narodowego).

Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) – PLB

2.3.9. PLB120005 Dolina Dolnej Skawy

Obszar specjalnej ochrony (Ptaków) Dolina Dolnej Skawy PLB120005 zlokalizowany jest wyłącznie w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa, poza gruntami Lasów Państwowych.

Obszar Specjalnej Ochrony (Ptaków) Dolina Dolnej Skawy PLB120005 - został zatwierdzony jako OSO w 2008 roku Decyzją Komisji Europejskiej. Administracyjnie obszar obejmuje powierzchnię 6 818,64 ha (wg CRFOP – 2020).

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Dolina Dolnej Skawy PLB120005 obejmuje największe kompleksy stawów w dolinie górnej Wisły. Stawy położone są ze wszystkich stron małego miasteczka Zator. Prowadzona jest tu intensywna hodowla ryb, ale wiele stawów jest mocno zarośniętych roślinnością wodną. W ostoi znajdują się żwirownie z wyspami, chętnie zasiedlanymi przez ptaki.

W ostoi występuje co najmniej 16 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, oraz 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jedno z nielicznych w Polsce stanowisk lęgowych podgorzałki - gatunku zagrożonego wyginięciem w skali globalnej, bardzo liczna populacja rybitwy białowąsej i ślepowrona. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), mewa czarnogłowa, podgorzałka (PCK), rybitwa białowąsa (PCK), rybitwa rzeczna, ślepowron (PCK), cyranka, czernica, gęgawa, głowienka, kokoszka, krakwa, perkoz dwuczuby, sieweczka rzeczna, śmieszka, zauszniak, stosunkowo wysoką liczebność osiągają: krwawodziób i perkoz.

Obszar Dolina Dolnej Skawy PLB120005 posiada zatwierdzony i obowiązujący plan zadań ochronnych (Zarządzenie Nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 18 września 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Skawy PLB120005 - (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 22 września 2014 r. poz. 5154). Ww. plan zadań ochronnych został zmodyfikowany Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 09 grudnia 2016 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Skawy PLB120005 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 09 grudnia 2016 r. poz. 7462).

2.3.10. Charakterystyka siedlisk przyrodniczych występujących na gruntach Nadleśnictwa

Siedliska przyrodnicze wymienione w Dyrektywie Rady w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory Natura 2000 Załącznik I.

Wg Ustawy o ochronie przyrody siedlisko przyrodnicze ma następującą definicję:

Art. 5.

- 17) siedlisko przyrodnicze - obszar lądowy lub wodny, naturalny, półnaturalny lub antropogeniczny, wyodrębniony w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne;
- 17a) siedlisko przyrodnicze będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty – siedlisko przyrodnicze, które na terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej:
 - a) jest zagrożone zanikiem w swoim naturalnym zasięgu lub
 - b) ma niewielki zasięg naturalny w wyniku regresji lub z powodu ograniczonego obszaru występowania wynikającego z jego wewnętrznych, przyrodniczych właściwości lub
 - c) stanowi reprezentatywny przykład typowych cech regionu biogeograficznego występującego w państwach członkowskich Unii Europejskiej.

Aktem prawa europejskiego w zakresie ochrony siedlisk jest Dyrektywa Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej flory i fauny (*Council Directive 92/43/EEC*), tzw.: Dyrektywa Siedliskowa.

Siedliska przyrodnicze są to „obszary lądowe lub wodne, wyodrębnione w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne, zarówno całkowicie naturalne jak i półnaturalne” (Dyrektywa Siedliskowa). Siedliska przyrodnicze według tej definicji, są pojęciem szerszym niż siedliska leśne, według typologii lasu oraz nie do końca jednoznaczne z systemami klasyfikacji fitosocjologicznej. Siedliskiem może być każdy typ przyrodniczy obszaru, stanowiący jakąś wyróżnianą jedność. Może to być np.: las liściasty, bór sosnowy, żwirowisko, ujście rzeki, murawa itp. Zapisy dyrektyw unijnych zostały transponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

W Unii Europejskiej obowiązują różne systemy klasyfikacji siedlisk. Na potrzeby ochrony przyrody w Unii określono typy cennych siedlisk przyrodniczych, zagrożonych zanikiem. Definicję tych typów wraz z ich kodami zawarto w *Interpretation Manual of European Union Habitats* (Podręcznik interpretacji siedlisk) - oficjalnej instrukcji identyfikacji siedlisk ważnych z punktu widzenia Unii Europejskiej. Oprócz siedlisk o znaczeniu wspólnotowym, których odpowiednia reprezentacja stwarza przesłanki do tworzenia Obszarów Natura 2000, wyróżniono jeszcze siedliska priorytetowe, za których istnienie „Wspólnota ponosi szczególną odpowiedzialność” (Dyrektywa Siedliskowa). Są to siedliska, które występują wyłącznie na terytorium Unii Europejskiej, w związku z tym, ich ochrona i istnienie zależą od działań podjętych na obszarze UE.



Fot. Żyzna buczyna w rezerwacie „Dolina Raclawki” (Autor H. Gałyga BULiGL O/Kraków)



Fot. Grąd w rezerwacie „Dolina Raclawki” (Autor H. Gałyga BULiGL O/Kraków)

Tabela 41 Zestawienie siedlisk przyrodniczych i reprezentujących je zespołów roślinnych na obszarach Natura 2000 w Nadleśnictwie Krzeszowice

Kod siedliska	Rodzaj siedliska przyrodniczego	Typ siedliskowy lasu (TSL)	Ranga siedliska	Skład gatunkowy drzewostanu wg Matuszkiewicza	Orientacyjna pow. siedliska przyrodniczego płatowego (punktowego) [ha]	Pow. całych wydziałów (zajmowanych przez siedlisko przyrodnicze) [ha]	Razem (pow. siedlisk przyrodniczych płatowych, punktowych i całych wydziałów, zajmowanych przez dane siedlisko przyrodnicze) [ha]
1	2	3	4	5	6	7	8
9110-1	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo Fagenion</i>) reprezentowane przez 9110-1 kwaśną buczynę niżową (<i>Luzulo pilosae-Fagetum</i>)	LMśw, Lwyżów	A, B, C	D-stany bukowe z domieszką: Św, Jd lub Jw Bk Bk-Jd Bk-Św	5,80 (płatowe)	100,65	106,45
9130-3	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>) reprezentowane przez 9130-3 żyzną buczynę karpacką (<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>)	LMśw, Lwyżów	A, B, C	D-stany bukowe z domieszką: Św, Jd lub Jw Bk Bk-Jd Bk-Św	12,16 (płatowe)	265,47	277,63
9150-3	Cieplolubne buczyny storczykowe (<i>Cephalanthero-Fagenion</i>) - reprezentowane przez 9150-2 - B małopolską buczynę storczykową (zbiorowisko <i>Fagus sylvatica-Crucjata glabra</i>)	Lwyżów	A, B, C	D-stany bukowe z domieszką: Św, Jd lub Jw Bk Bk-Jd Bk-Św	0,00	17,98	17,98
9170 - 2	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio sylvatici-Carpinetum betuli</i> i <i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i>) reprezentowany przez 9170-2 Grąd subkontynentalny (<i>Tilio - Carpinetum</i>)	Lw, Lwyżów, Lłwyż	A	D-stany dębowo grabowe, dębowo-lipowo-grabowe, oraz na pogórzu również dębowo-bukowe, Db-Gb, Db-Bk, Db-Lp-Gb z domieszką: Jw, Bk, Św i Jd	0,00	46,36	46,36

Kod siedliska	Rodzaj siedliska przyrodniczego	Typ siedliskowy lasu (TSL)	Ranga siedliska	Skład gatunkowy drzewostanu wg Matuszkiewicza	Orientacyjna pow. siedliska przyrodniczego płatowego (punktowego) [ha]	Pow. całych wydziałów (zajmowanych przez siedlisko przyrodnicze) [ha]	Razem (pow. siedlisk przyrodniczych płatowych, punktowych i całych wydziałów, zajmowanych przez dane siedlisko przyrodnicze) [ha]
1	2	3	4	5	6	7	8
9180	Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (<i>Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>) reprezentowane przez zespół 9180-2 jaworzyny z jęczmikiem zwyczajnym <i>Phyllitido-Aceretum</i>	Lwyżów	priorytetowe	D-stany jaworowe z domieszką: Bk, Wz, Lp, Jd, jaworowo-klonowo-lipowe. Jw z domieszką: Bk, Wz, Lp, Jd	0,07 (punktowe) w tym 0,01 ha (OZW Dolinki Jurajskie PLH120005) (źródło danych: dr hab. inż. Jan Bodziarczyk, prof. URK Kraków, Katedra Bioróżnorodności Leśnej Wydział Leśny Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie – 26 stycznia 2022)	0,00	0,07
Razem					18,03*	430,46	448,49

*oznacza pow. siedliska w ramach wydzielenia w sytuacji, gdy tylko jego część znajduje się w danym siedlisku naturalnym.

9110- Kwaśne buczyny (*Luzulo Fagenion*)

Siedlisko 9110 obejmuje lasy występujące na ubogich i kwaśnych podłożach, zarówno w górach, jak i na niżu, z przewagą buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*), a czasem także znacznym udziałem jodły pospolitej (*Abies alba*) oraz świerka pospolitego (*Picea abies*). W Polsce wyróżnione są trzy podtypy siedliska: kwaśna buczyna niżowa 9110-1, kwaśna buczyna górską 9110-2 oraz jedliny 9110-3. We wcześniejszych opracowaniach do podtypu 9110-3 zaliczano żyzne jedliny karpackie, które włączamy do siedliska 9130, natomiast do podtypu 9110-3 włączamy tylko jedliny ubogie.

Drzewostan buduje buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*) lub jodła pospolita (*Abies alba*). W zależności od podtypu siedliska jeden z gatunków jest dominujący. Gatunkiem domieszkowym jest najczęściej świerk pospolity (*Picea abies*). Warstwa krzewów jest umiarkowanie obfita, a w jej skład wchodzi przede wszystkim gatunki drzewostanu oraz jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*). Warstwa zielna ma umiarkowane pokrycie i jest uboga w gatunki, czasem brak jej zupełnie. Wyróżnia ją udział roślin oligofilnych przechodzących z borów, kwaśnych dąbrów lub wrzosowisk. Najczęstsze gatunki warstwy zielnej to: borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*), konwalijka dwulistna (*Maianthemum bifolium*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*) oraz kosmatka owłosiona (*Luzula pilosa*). Kosmatka gajowa (*Luzula luzuloides*) i turzycza pigułkowata (*Carex pilulifera*) pełnią rolę najważniejszych zielnych gatunków diagnostycznych. Warstwa mszysto-porostowa ma znaczenie w identyfikacji siedliska. Najczęstszym i jednocześnie diagnostycznym składnikiem tej warstwy jest złotowłos strojny (*Polytrichastrum formosum*). Rzadszymi składnikami o znaczeniu diagnostycznym są widłoząbek włoskowy (*Dicranella heteromalla*) oraz widłoząbek miotłowy (*Dicranum scoparium*).

Występowanie siedliska pokrywa się z zasięgiem buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*) na terenie Polski. Siedlisko jest częste w północno-zachodniej Polsce – w obrębie Przybrzeży i Pojezierzy Południowo-bałtyckich oraz w zachodniej Polsce – na terenie Nizin Środkowopolskich oraz w pasie wyżyn i gór. Stanowiska kwaśnych buczyn położone są do ok. 1200 m n.p.m. Zgodnie ze wskaźnikami ekologicznymi Ellenberga w siedlisku panują gatunki preferujące klimat suboceaniczny i stanowiska umiarkowanie ciepłe oraz umiarkowany cień, podłoże świeże, umiarkowanie kwaśne i ubogie w składniki odżywcze

Kwaśne buczyny są związane z typem siedliskowym lasu mieszanego świeżego (LMśw), lasu mieszanego wyżynnego świeżego (LMwyżśw), lasu mieszanego górskiego świeżego i wilgotnego (LMGśw, LMGw), lasu górskiego świeżego i wilgotnego (LGśw, LGw) oraz boru mieszanego górskiego świeżego i wilgotnego (BMGśw, BMGw). Na terenach nizinnych wymaga to kształtowania drzewostanu bukowego, a na wyżynnych i górskich drzewostanów z udziałem, w różnych kombinacjach, buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*), jodły pospolitej (*Abies alba*), świerka pospolitego (*Picea abies*), sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) i klonu jawora (*Acer pseudoplatanus*). Drzewostany tego siedliska można odnawiać poprzez rębnię stopniową gniazdową udoskonaloną (IVd) i rębnię częściową pasową (IIb), ewentualnie rębnię częściową wielkopowierzchniową (IIa). Preferowane jest odnowienie naturalne, dotyczy to zwłaszcza buka. Kluczowe jest unikanie pełnej uprawy gleby, szczególnie na stokach. Na podstawie udziału gatunków w drzewostanach opisanych w zdjęciach fitosocjologicznych można stwierdzić, że w lasach gospodarczych w docelowym składzie buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*) powinien osiągać pokrycie około 70% przy ogólnie niewielkim udziale innych gatunków drzew. W przypadku siedlisk z jodłą pospolitą (*Abies alba*) należy dążyć, w zależności od zasobności siedliska, do uzyskania jej udziału na poziomie 50–90%.

Kwaśne buczyny na terenie Polski mają rozległy obszar występowania i nie są zagrożone. Obecność buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*) zarówno w warstwie drzew, jak i krzewów sugeruje, że siedlisko ma potencjał spontanicznego odtwarzania i utrzymania się w przyrodzie. Niekorzystne dla zachowania siedliska może być upraszczanie struktury wiekowej drzewostanu, a także minimalizacja ilości murszejącego drewna, która może powodować obniżenie bogactwa gatunkowego i homogenizację runa oraz ograniczenie występowania grzybów, porostów i mszaków związanych z tym substratem. Ponadto przerywanie zwarcia drzewostanu może sprzyjać ekspansji światłolubnych gatunków obcych lub rodzimych, tolerujących siedliska kwaśne i ubogie w składniki odżywcze. Korzystne dla utrzymania zróżnicowanej struktury siedliska i zachowania jego bioróżnorodności jest pozostawianie kęp starodrzewu do naturalnego rozpadu bez usuwania murszejącego drewna.

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

Siedlisko 9130 obejmuje lasy bukowe występujące zarówno w górach, jak i na niżu, na siedliskach żyznych i średniożyznych. W obrębie siedliska, w Polsce obecnie są wyróżnione trzy podtypy: żyzna buczyna niżowa 9130-1, wilgotna buczyna niżowa ze szczyrem 9130-2 oraz żyzne buczyny górskie 9130-3 łącznie z żyznymi jedlinami (wcześniej ujmowanymi w ramach 9110-3). Siedlisko ma w Polsce bardzo dobrą dokumentację fitosocjologiczną.

Drzewostan buduje przede wszystkim buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), w towarzystwie świerka pospolitego (*Picea abies*) lub jodły pospolitej (*Abies alba*). Często, szczególnie w Karpatach, spotyka się lasy z dominacją tego gatunku. Umiarkowanie obfitą warstwę krzewów tworzy przede wszystkim podrost gatunków drzewostanu, a także klon jawor (*Acer pseudoplatanus*). Warstwa zielna jest obfitsza i bogatsza w gatunki niż w kwaśnych buczynach i wyróżnia się udziałem roślin mezo- i eutrofilnych. Bardzo częstymi składnikami warstwy zielnej są gajowiec żółty (*Lamium galeobdolon*) i szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*). Inne częste i jednocześnie diagnostyczne gatunki tej warstwy to przytulia wonna (*Galium odoratum*) i nercznica samcza (*Dryopteris filix-mas*). Ważną rolę diagnostyczną pełnią także: perlówka jednokwiatowa (*Melica uniflora*), żywiec cebulkowy (*Cardamine bulbifera*) i żywiec gruczołowaty (*Cardamine glanduligera*) oraz, regionalnie wyróżniający żyzne buczyny górskie w Sudetach, jęczmieniec zwyczajny (*Hordelymus europaeus*). Najczęściej w warstwie zielnej dominuje przytulia wonna (*Galium odoratum*) i szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*). Warstwa mszysto-porostowa ma niewielkie znaczenie, a budujące ją gatunki nie są istotne dla identyfikacji siedliska.

Zasięg występowania siedliska na terenie Polski pokrywa się z zasięgiem buka, jednak w odróżnieniu od kwaśnych buczyn ma on charakter wyspowy, od Wybrzeża Słowińskiego na północy, przez zachodnią część Pojezierzy Wielkopolskich, niziny i wyżyny na całej szerokości Polski, po obszary górskie. Największe kompleksy występują na wyspie Wolin i w obrębie mezoregionów: Wzgórza Bukowe, Równina Drawska, Pojezierze Kaszubskie, Pojezierze Ławskie, Pojezierze Poznańskie, Wyżyna Częstochowska, Góry Kamienne, Góry Stołowe, Góry Świętokrzyskie, Beskid Mały, Pieniny, Beskid Niski, Bieszczady. Stanowiska żyznych buczyn położone są do ok. 1200 m n.p.m. Zgodnie ze wskaźnikami ekologicznymi Ellenberga w siedlisku panują gatunki preferujące klimat oceaniczny i stanowiska umiarkowanie ciepłe oraz cień, podłoże świeże, umiarkowanie zasadowe i żyzne.

Żyzne buczyny są związane z typem siedliskowym lasu świeżego (Lśw), lasu wyżynnego świeżego (Lwyżśw), lasu górskiego świeżego i wilgotnego (LGśw, LGw). Na terenach nizinnych wymaga to prowadzenia drzewostanu bukowego, a na wyżynnych i górskich drzewostanów z udziałem, w różnych kombinacjach, buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*), jodły pospolitej (*Abies alba*), świerka pospolitego (*Picea abies*), klonu jawora (*Acer pseudoplatanus*) i dębów – szypułkowego (*Quercus robur*) lub bezszypułkowego (*Quercus petraea*). Drzewostany siedliska można odnawiać poprzez rębnię stopniową gniazdową udoskonaloną (IVd), rębnię częściową pasową (IIb), a także rębnię częściową wielkopowierzchniową (IIa). Preferowane jest odnowienie naturalne. Na podstawie stwierdzonego udziału gatunków w drzewostanie ustalono, że w docelowym składzie buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*) powinien osiągać w drzewostanie pokrycie około 70%, podobnie w przypadku jedlin należy dążyć do uzyskania udziału jodły pospolitej (*Abies alba*) na poziomie 70%. Zarówno na niżu, jak i na terenach górskich w drzewostanie powinny pojawiać się przede wszystkim inne gatunki liściaste.

Żyzne buczyny mają szeroki zasięg występowania na terenie Polski i nie wydają się być bezpośrednio zagrożone. Stan zachowania siedliska może być obniżony przez udział w drzewostanie gatunków obcych ekologicznie lub wprowadzonych poza naturalnym zasięgiem, takich jak sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), modrzew europejski (*Larix decidua*) czy świerk pospolity (*Picea abies*), a także gatunków obcych geograficznie, jak: dagleżja zielona (*Pseudotsuga menziesii*), czeremcha amerykańska (*Prunus serotina*) czy robinia akacja (*Robinia pseudoacacia*). Niekorzystne dla składu gatunkowego runa jest nadmierne prześwietlenie drzewostanu, a także zmniejszenie ilości murszejącego drewna, które może prowadzić do obniżenia różnorodności organizmów związanych z tym substratem. Duże znaczenie dla utrzymania dobrego stanu żyznych buczyn ma umiarkowana gospodarka leśna uwzględniająca przy rębniach długi nawrót cięć, pozostawianie w płatach siedliska dużych kłód murszejącego drewna oraz usuwanie z drzewostanów gatunków obcych ekologicznie i geograficznie, a także unikanie ich w odnowieniach.

9150- Ciepłolubne buczyny storczykowe (*Cephalanthero-Fagenion*)

Siedlisko 9150 obejmuje lasy bukowe występujące na podłożach wapiennych oraz z udziałem storczyków i gatunków termofilnych w runie. W obrębie siedliska wyróżnionych zostało w Polsce pięć podtypów: pienińska buczyna storczykowa 9150-1, jurajska buczyna storczykowa 9150-2, sudecka buczyna storczykowa 9150-3, kaszubska buczyna storczykowa 9150-4 i nadbałtycka buczyna storczykowa 9150-5. Siedlisko jest rzadkie na terenie Polski.

Ciepłolubne buczyny storczykowe są bogate florystycznie. W siedlisku tym odnotowano średnio 42 gatunki w zdjęciu fitosocjologicznym. Drzewostan buduje przede wszystkim buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*). Zwykle dobrze rozwinięta warstwa krzewów najczęściej budowana jest przez podrost buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*), któremu towarzyszą: jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), wiciokrzew suchodrzew (*Lonicera xylosteum*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*) i klon jawor (*Acer pseudoplatanus*). Wiciokrzew suchodrzew (*Lonicera xylosteum*) należy do gatunków diagnostycznych siedliska. Warstwa zielna jest dobrze rozwinięta i zbudowana z wielu taksonów, a jej cechą charakterystyczną jest udział gatunków termofilnych związanych z lasami i okrajkami lub zbiorowiskami łąkowymi. Najczęstsze i jednocześnie diagnostyczne gatunki tej warstwy to turzycza palczasta (*Carex digitata*), fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*), sałatnik leśny (*Lactuca muralis*), wiechlina gajowa (*Poa nemoralis*) i jastrzębiec leśny (*Hieracium murorum*) – rośliny dość pospolite w lasach. Jednak najważniejszymi identyfikatorami są gatunki z rodziny storczykowatych: buławnik wielkokwiatowy (*Cephalanthera damasonium*), buławnik czerwony (*Cephalanthera rubra*), gnieźnik leśny (*Neottia nidusavis*) i kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*). Dodatkowo, wysoką wierność temu siedlisku wykazują gruszkówka jednostronna (*Orthilia secunda*) i przylaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*). Warstwa mszysto-porostowa ma niskie pokrycie. Jedynie niewielka grupa mszaków pełni rolę gatunków diagnostycznych i są to: opończyk krętozarodniowy (*Encalypta streptocarpa*) i opończyk szczypcowy (*Encalypta vulgaris*), kędzierzawka pospolita (*Tortella tortuosa*) oraz miechera kędzierzawa (*Neckera crispa*). Wartość diagnostyczną ma także porost pawężnica łuseczkowata (*Peltigera praetextata*).

Ze względu na specyficzne wymagania siedliskowe buczyny te mają izolowane stanowiska na terenie całej Polski w obszarach występowania skał wapiennych lub gleb o wysokiej zawartości węgla wapnia. Najbardziej znane miejsca występowania siedliska lokują się w Pieninach, Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, Pogórzu Kaczawskim oraz na wyspie Wolin i na Pojezierzu Kaszubskim. Stanowiska ciepłolubnych buczyn storczykowych położone są do ok. 900 m n.p.m. Zgodnie ze wskaźnikami ekologicznymi Ellenberga w siedlisku panują gatunki preferujące klimat oceaniczny i stanowiska umiarkowanie ciepłe oraz umiarkowany cień, podłoże świeże, umiarkowanie zasadowe i umiarkowanie żyzne.

Ciepłolubne buczyny storczykowe są związane z typem siedliskowym lasu świeżego i wilgotnego (Lśw, Lw), lasu wyżynnego świeżego (Lwyżśw) i lasu górskiego świeżego (LGśw). Na terenach nizinnych wymaga to kształtowania drzewostanu bukowego, a na wyżynnych i górskich drzewostanów z różnym udziałem buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*), jodły pospolitej (*Abies alba*) i świerka pospolitego (*Picea abies*). Dla odnowienia drzewostanu można stosować rębnię stopniową gniazdową udoskonaloną (IVd). Jednak ze względu na rzadkość siedliska powinno się zaniechać cięć, zwłaszcza w płatach o małej powierzchni. Rzeczywisty udział gatunków w drzewostanie wskazuje, że w składzie docelowym drzewostanów gospodarczych należy dążyć do udziału buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*) lub jodły pospolitej (*Abies alba*) na poziomie około 70%. Mimo występowania w drzewostanach gatunków iglastych nie należy dopuszczać (z wyjątkiem jodły pospolitej), aby ich udział był większy niż 10%.

Ze względu na niezbyt liczne stanowiska oraz przywiązanie do szczególnego rodzaju podłoża siedlisko jest narażone na zanikanie. Niekorzystne dla struktury siedliska może być prześwietlanie runa wywołane przez cięcia rębne, ponieważ sprzyja ono ekspansji gatunków światłolubnych, np. traw. Ponadto, okresowo po odnowieniu zwiększa się zwarcie podszytu lub podrostu drzew. Niekorzystne jest prowadzenie drzewostanów jednowiekowych, ponieważ charakteryzują się one znacznym zwarciem koron. Może to oddziaływać negatywnie na populacje gatunków wskaźnikowych, szczególnie roślin termofilnych oraz przedstawicieli storczykowatych. Z tego względu pożądane jest tworzenie niewielkich luk ze spontanicznym odnowieniem. Biorąc pod uwagę istotną rolę w ochronie różnorodności gatunkowej lasów, najkorzystniejszą formą ochrony tego siedliska jest wyłączenie z funkcji produkcyjnej i ograniczenie działań gospodarczych do jednostkowych cięć przerebowych lub celowych działań służących ochronie siedliska.

9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio sylvatici-Carpinetum betuli* i *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*)

Siedlisko 9170 obejmuje wielowarstwowe i wielogatunkowe lasy występujące na świeżych i przeważnie żyznych siedliskach niemal w całej Polsce. Budowane jest przede wszystkim przez dąb szypułkowy (*Quercus robur*), grab zwyczajny (*Carpinus betulus*) i lipę drobnolistną (*Tilia cordata*). W obrębie siedliska wyróżniono trzy podtypy: grąd środkowoeuropejski 9170-1, grąd subkontynentalny 9170-2 oraz grądy zboczowe 9170-3.

Drzewostan jest wielogatunkowy. Budują go przede wszystkim: grab zwyczajny (*Carpinus betulus*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*) i lipa drobnolistna (*Tilia cordata*). Warstwa krzewów jest dobrze rozwinięta i zróżnicowana gatunkowo. Tworzą ją przede wszystkim gatunki wchodzące w skład drzewostanu oraz leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*) i trzmielina zwyczajna (*Euonymus europaeus*). Najważniejszy gatunek drzewiasty identyfikujący siedlisko to grab zwyczajny (*Carpinus betulus*). W warstwie zielnej, która jest zwykle dobrze rozwinięta, najczęściej notowane są zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*) i gajowiec żółty (*Lamium galeobdolon*). Często występują także: podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), konwalijka dwulistna (*Maianthemum bifolium*), gwiazdnica wielkokwiatowa (*Stellaria holostea*) i fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*). Szczególną wartość diagnostyczną mają: gwiazdnica wielkokwiatowa (*Stellaria holostea*), podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*) i zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*). Inne identyfikatory, występujące rzadziej to kokoryczka wielokwiatowa (*Polygonatum multiflorum*) i turzyca orzęsiona (*Carex pilosa*). Największe pokrycie w siedlisku osiąga zazwyczaj zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*). Warstwa mszysto-porostowa osiąga niewielkie pokrycie i nie ma znaczenia diagnostycznego. Najczęściej notowanym mszakiem jest żurawiec falisty (*Atrichum undulatum*).

Siedlisko jest powszechne na terenie całej Polski z wyłączeniem wyższych położań górskich w Sudetach i Karpatach. Stanowiska grądów środkowoeuropejskich i subkontynentalnych notowano do ok. 700 m n.p.m. Zgodnie ze wskaźnikami ekologicznymi Ellenberga w siedlisku panują gatunki preferujące klimat suboceaniczny lub subkontynentalny i stanowiska umiarkowanie ciepłe, a także półcień, podłoże świeże, umiarkowanie zasadowe i umiarkowanie żyzne.

Grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne są związane z typem siedliskowym lasu mieszanego świeżego i wilgotnego (LMśw, LMw), lasu świeżego i wilgotnego (Lśw, Lw), lasu mieszanego wyżynnego świeżego i wilgotnego (LMwyżśw, LMwyżw) oraz lasu wyżynnego świeżego i wilgotnego (Lwyżśw, Lwyżw). Odpowiednie dla tych jednostek są drzewostany grabowo-dębowe ze stałym udziałem lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*) oraz innych drzew, w tym klonu zwyczajnego (*Acer platanoides*), klonu jawora (*Acer pseudoplatanus*), buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*) i jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior*). W północnej części zasięgu świerka pospolitego (*Picea abies*), gatunek ten może stanowić jeden ze stałych komponentów drzewostanu. Odnowienia drzewostanu można dokonywać poprzez rębnię stopniową gniazdową udoskonaloną (IVd), ale stosuje się także rębnię gniazdową częściową (IIIb). Obserwowany skład gatunkowy drzewostanu wskazuje, że w składzie docelowym należy utrzymywać dużą różnorodność gatunkową, ale przy znacznym udziale dębu szypułkowego (*Quercus robur*) i lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*) (40 - 30%) oraz w drugim piętrze – grabu zwyczajnego (*Carpinus betulus*). Możliwa jest także dominacja dębu szypułkowego (*Quercus robur*) na poziomie 60%, a w lasach na obszarach chronionych przewaga grabu zwyczajnego (*Carpinus betulus*).

9180- Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (*Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*)

Priorytetowe siedlisko 9180 obejmuje wielogatunkowe lasy związane z obszarami podgóorskimi i górskimi. Występuje na stromych stokach i zboczach z ruchomym materiałem skalnym (piargi, gołoborza) lub w bezpośrednim sąsiedztwie wychodni skalnych. Lasy te charakteryzują się udziałem m.in. klonu jawora (*Acer pseudoplatanus*), lipy szerokolistnej (*Tilia platyphyllos*) i lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*) oraz buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*). Siedlisko jest silnie zróżnicowane. W Polsce wyróżnionych jest sześć podtypów: klonowo-lipowe lasy stokowe Sudetów i Pogórza i Przedgórze 9810-1, jaworzyna z jęczynikiem zwyczajnym 9180-2, karpackie jaworzyny miesięcznicowe 9180-3, sudeckie jaworzyny z miesięcznicą trwałą 9180-4, jaworzyna karpacka 9180-5 oraz jaworzyny i buczyny ziołoroślowe Sudetów 9180-6. Siedlisko jest rzadkie na terenie Polski i nadal stosunkowo słabo poznane.

Siedlisko występuje w południowej Polsce na terenach górskich i podgórszych. W Sudetach jaworzyny znane są głównie z Masywu Śnieżnika oraz Gór Orlickich (Sudety Wschodnie), Gór Stołowych i Gór Kamiennych (Sudety Środkowe), a także z Karkonoszy (Sudety Zachodnie) oraz Gór i Pogórza Kaczawskiego. Pojedyncze płaty siedliska występują także na Przedgórzu Sudeckim. W południowo-wschodniej Polsce jaworzyny występują na terenie całych Karpat, od Beskidu Śląskiego, przez Gorce, Pieniny, Beskid Niski aż po Bieszczady oraz na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. W regionach tych wymagają dodatkowego rozpoznania. Stanowiska jaworzyn i lasów klonowo-lipowych położone są do 1200 m n.p.m. Zgodnie ze wskaźnikami ekologicznymi Ellenberga w siedlisku panują gatunki preferujące wilgotny klimat górski i stanowiska, umiarkowanie chłodne lub umiarkowanie ciepłe oraz umiarkowany cień, podłoże umiarkowanie wilgotne, zasadowe i żyzne.

Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe są związane z typem siedliskowym lasu wyżynnego świeżego i wilgotnego (Lwyżśw, Lwyżw), sporadycznie także lasu mieszanego wyżynnego (LMwyż) oraz lasu górskiego wilgotnego (LGw). W takich warunkach prowadzi się drzewostany o różnym składzie: klonowo-lipowe, jaworowe, jaworowo-jesionowe, także z udziałem buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*), jodły pospolitej (*Abies alba*) i świerka pospolitego (*Picea abies*). Drzewostany siedliska odnawiane są najczęściej poprzez rębnię stopniową gniazdową udoskonaloną (IVd). Ze względu na warunki glebowo-geomorfologiczne i istotną rolę w zachowaniu bioróżnorodności, a także glebochronny charakter tej roślinności nie powinno się prowadzić gospodarki nastawionej na pozyskanie drewna. Zgodnie z obserwowanym składem gatunkowym drzewostanu na obszarach górskich dominować powinien najczęściej buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*) na poziomie 70% lub klon jawor (*Acer pseudoplatanus*) na poziomie 60% przy jednoczesnym, 30% udziale buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*). Na obszarach podgórszych w skład drzewostanu wchodzić powinny lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*) oraz lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) z klonem zwyczajnym (*Acer platanoides*) w stosunku 40 - 30% oraz domieszkowo inne gatunki. W siedlisku tym należy utrzymywać dużą różnorodność gatunkową drzewostanu.

Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe mają w Polsce ograniczony zasięg ze względu na położenie na stromych zboczach lub stokach. Potencjalnie mogą one służyć pozyskaniu drewna, jednak najczęściej grozi to uruchomieniem procesów erozyjnych. Niewielka dostępność siedliska powoduje, że nie są one intensywnie użytkowane, co zmniejsza ich zagrożenie. Gospodarce leśnej mogą podlegać siedliska o niewielkim nachyleniu stoku lub wymagające działań konserwatorskich. Jednak, dla utrzymania właściwego stanu siedliska korzystne jest całkowite wyłączenie z użytkowania gospodarczego.

Z siedliskiem 9180 związana jest niewielka grupa roślin o szczególnej wartości przyrodniczej. Składnikami diagnostycznymi warstwy zielnej są objęte ochroną ścisłą jęczyznik zwyczajny (*Asplenium scolopendrium*), paprotnik kolczysty (*Polystichum aculeatum*), paprotnik Brauna (*Polystichum braunii*) oraz chronione częściowo parzydło leśne (*Aruncus dioicus*).

2.4. Parki krajobrazowe

Parki krajobrazowe (PK) to obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe, a celem ich utworzenia jest zachowanie, popularyzacja i upowszechnienie tych wartości w warunkach racjonalnego gospodarowania, tzn. łączenie funkcji ochronnych z gospodarczymi. Grunty rolne i leśne znajdujące się w parku krajobrazowym pozostawia się w gospodarczym użytkowaniu. Wokół parku może być utworzona otulina zabezpieczająca przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych (zgodnie z Art. 24 Ustawy o ochronie przyrody).

Na terenie Lasów Państwowych znajdujących się w granicach parku krajobrazowego zadania wynikające z planu ochrony parku uwzględniane są w planie urządzenia lasu. Na tej podstawie miejscowy Nadleśniczy samodzielnie realizuje zadania z zakresu ochrony przyrody. Głównym zadaniem Parków Krajobrazowych jest ochrona wartości przyrodniczych, historycznych, kulturowych oraz walorów krajobrazowych w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Działaniami statutowymi są: prowadzenie edukacji ekologicznej zwłaszcza młodzieży szkolnej i studentów, ochrona przyrody ożywionej i nieożywionej oraz propagowanie turystyki na terenie parków krajobrazowych.

Idea utworzenia parków krajobrazowych zrodziła się w Krakowie w latach pięćdziesiątych, a jej prekursorem był profesor Politechniki Krakowskiej Zygmunt Nowak. Powołano Zespół Jurajskich Parków Krajobrazowych, który obejmował sześć Parków Krajobrazowych oraz otulinę Parków. Z dniem 30 stycznia 2009 r. nastąpiła zmiana organizacyjna powstał Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego (ZPKWM) w wyniku połączenia Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych w Krakowie, Popradzkiego Parku Krajobrazowego w Starym Sączu i Zespołu Parków Krajobrazowych Pogórza w Tarnowie.

Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice znajdują się 4 Parki Krajobrazowe obejmując 9 198,94 ha, co stanowi 97,58% powierzchni jego gruntów.

Pozostałe grunty Nadleśnictwa znajdują się w zasięgu otulin PK (o łącznej powierzchni 228,39 ha). Stanowią one strefę zabezpieczającą oraz łączącą wszystkie parki krajobrazowe z Ojcowskim Parkiem Narodowym w jeden funkcjonalny system przestrzenny.

2.4.1. Bielańsko – Tyniecki Park Krajobrazowy

Nieduża część Nadleśnictwa Krzeszowice (fragmenty Leśnictw: Brodła i Zabierzów) znajduje się w zasięgu Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego, który wchodzi w skład Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego.

Na terenie parku położone są grunty Nadleśnictwa Krzeszowice o powierzchni 212,94 ha.

Tabela 42 Zestawienie gruntów Nadleśnictwa w zasięgu Bielańsko-Tynieckiego PK

Lp.	Nazwa parku	Akt utworzenia	Powierzchnia (ha)		Lokalizacja na gruntach LP
			ogólna	na gruntach LP	
1	2	3	4	5	6
1.	Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy	Uchwała Nr 65 Rady Narodowej M. Krakowa z dn. 02.12.1981 r. (Dz. U.R.N.M.K. 1981 Nr 14, poz. 76)	6 415,50	212,94	Leśnictwo Brodła: 309; 310; 311a-f,~a; 312-316. Leśnictwo Zabierzów: 123j, k, l
	Otulina B-T PK		9 996,30	0,47	Leśnictwo Brodła: 311g-j,~b

Park znajduje się na terenie powiatu: krakowskiego i miasta Kraków, w gminach: Czernichów, Liszki, Kraków.

Park krajobrazowy utworzony został dla zachowania cennych zasobów przyrodniczych, geologicznych, historycznych, kulturowych i krajobrazowych.

W granicach Parku znajdują się dwa obszary Natura 2000:

- PLH120065 Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy;
- PLH120079 Skawiński obszar łąkowy.

Park obejmuje swym zasięgiem fragment malowniczej doliny Wisły na odcinku Kraków - Ściejowice wraz z trzema ważniejszymi kompleksami leśnymi: Laskiem Wolskim oraz drzewostanami w okolicach Tyńca i Czernichowa. Nazwa parku wywodzi się od dwóch starych klasztorów położonych w granicach parku: Klasztoru Ojców Kamedułów na Bielanych oraz Opactwa Ojców Benedyktynów w Tyńcu.

Na terenie Parku obowiązują cele i zakazy wskazane w rozporządzeniu nr 81/06 Wojewody Małopolskiego z dn. 17.10.2006 r. (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z 2006 r., Nr 654, poz. 3997).

Na terenie parku znajdują się cztery rezerwy przyrody:

- Bielańskie Skałki;
- Panieńskie Skały;
- Skałki Przegorzalskie;
- Skołczanka.

Z ciekawszych pomników przyrody warto wymienić:

- aleję lip drobnolistnych przy Opactwie Benedyktynów;
- drzewa przy dworze w Wołowicach;
- Jaskinię Kryspinowską;
- drzewa w parku przy Willi Decjusza.

Na terenie Parku znajduje się także jedno stanowisko dokumentacyjne:

- kamieniołom i skalisty stok w Piekarach.

Wybrane zabytki na terenie parku:

- Klasztor Ojców Kamedułów na Bielanych pochodzący z XVII wieku, w obrębie zespołu klasztornego kościół p.w. Wniebowzięcia N.M.P. Marii oraz erem;
- Zespół Opactwa Benedyktynów w Tyńcu pochodzący z XI-XX wieku, w obrębie zespołu kościół p.w. św. Piotra i Pawła z przełomu XV i XVI wieku;
- Kościół p.w. Św. Trójcy w Czernichowie z XV-XX wieku;
- Kaplica Różańcowa w Czernichówku z XVII wieku;
- Kaplica p.w. Matki Boskiej Śnieżnej w Budzowie - pochodzące z XVII wieku;
- Zespoły dworskie z XIX wieku: w Chełmie oraz w Ściejowicach (z zabytkowym parkiem);
- Dwór w Kole Tynieckim pochodzący z XVIII wieku - miejsce zawiązania Insurekcji Kościuszkowskiej;
- Willa Decjusza z XV-XIX wieku, dawny dwór obronny, obecnie zamieniony w zespół willi wraz z parkiem;
- Zabytkowy park dworski w Czernichowie pochodzący z drugiej połowy XIX wieku;
- Zespół Kopca Józefa Piłsudskiego na Sowińcu pochodzący z lat 1934-38;
- Kopiec Tadeusza Kościuszki z pierwszej połowy XIX wieku;
- Belweder Adolfa Szyszko - Bohusza w Przegorzałach zbudowany w 1928 roku;
- Skansen na Woli Justowskiej - spichlerz z Trzyciąża z 1764 roku, drewniana karczma podcieniona z Pasieki z XVIII - XIX wieku, dom z Grybowa z przełomu XIX - XX wieku;
- Forty stanowiące część dawnej Twierdzy Kraków, pochodzące z drugiej połowy XIX wieku i początku XX wieku umiejscowione na Bielanych, Bodzowie, Kostrzu i Lasku Wolskim;
- Lasek Wolski - park leśny o powierzchni 340 ha, założony staraniem Miejskiej Kasy Oszczędności w 1917 roku, z ogrodem zoologicznym.

Ciekawym miejscem jest wzgórze Grodzisko w Tyńcu.

W literaturze zlokalizowane tam pozostałości osady noszą nazwę Tyniec-Grodzisko. Pochodzą one z ostatniego okresu epoki brązu i początku epoki żelaza - z tzw. klasycznej fazy grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej. Kultura ta należy do najważniejszych kultur archeologicznych występujących na terenie Polski. Obejmowała ona m. in. obszary położone w dorzeczu Odry i Wisły, i trwała ponad tysiąc lat. Dla rekonstrukcji życia dawnych społeczności niezwykle ważna jest kategoria stanowisk, jaką są osady. Osada na górze Grodzisko należy do tzw. wyżynnych osad obronnych, które powstawały w VI i V wieku p.n.e., przekraczając być może przełom V i IV wieku. W okresie tym ludność zaczęła zakładać osady położone na naturalnie obronnych wzgórzach, które czasem (jak w omawianym przypadku) zostały dodatkowo ufortyfikowane (palisadą z drewnianych bierwion oraz wałem i fosą). Przypuszcza się, że nie wszystkie te osady były stale zamieszkałe, a niektóre służyły raczej, jako obronne refugia, gdzie okoliczna ludność chroniła się w przypadku nagłych zagrożeń. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że taką funkcję pełniła przynajmniej jedna osada w Tyńcu (pozostałości drugiej osady odkryto na wzgórzu klasztorne). Ze wzgórzem tym związana jest legenda o Walgierzu Wdałym i Helgundzie, istnieją przypuszczenia, że wzgórze to było ośrodkiem rodowym Starzów-Toporczyków. Obniżony podmokły środek wzgórza, gdzie niegdyś znajdował się staw (zasypany ok. 1850), zwany był Tańculą, jako miejsce zabaw. W przeszłości wzgórze było terenem rolniczym, z czasem po zaniechaniu upraw porosło lasem.

W gospodarce na terenie parku krajobrazowego obowiązuje zasada ekorozwoju. W praktyce oznacza to stosowanie zrównoważonej gospodarki rolnej i leśnej, racjonalne korzystanie z wód i kopalin, właściwą gospodarkę odpadami, wprowadzanie tzw. czystej energii. Zasadą jest eliminowanie działalności powodującej: trwałe nieestetyczne zmiany krajobrazu, zanieczyszczanie środowiska lub zakłócanie naturalnych procesów przyrodniczych. Działania te sprawiają, że parki krajobrazowe są szczególnie atrakcyjne do rozwijania w ich granicach różnych form wypoczynku, przede wszystkim turystyki kwalifikowanej.

Bieleńsko-Tyniecki Park Krajobrazowy posiada aktualny Plan Ochrony ustanowiony uchwałą Nr XIII/164/19 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2019 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Bieleńsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Skawiński Obszar Łąkowy (PLH 120079) oraz zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy (PLH 120065) (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 15 października 2019 r. poz. 7263).

2.4.2. Rudniański Park Krajobrazowy

Rudniański Park Krajobrazowy położony jest na terenie trzech gmin: Alwernia w powiecie chrzanowskim, Czernichów i Krzeszowice w powiecie krakowskim. Zajmuje powierzchnię 5 813,90 ha, obejmując kompleksy leśne: Las Orlej, Czarny Las oraz drzewostany pomiędzy Kamieniem, a Kwaczałą i fragment doliny potoku Rudno, od której pochodzi nazwa parku.

Na terenie parku znajdują się dwa rezerваты przyrody. Pierwszy mieści się w obrębie przełomu rzeki Rudno pomiędzy Zalasem a Rybną, jest to Dolina Potoku Rudno. Drugim jest rezerwat przyrody nieożywionej Kajasówka, pomiędzy Przeginią Duchowną i Czułówkiem. Ochronia unikalny zrąb tektoniczny pokryty roślinnością kserotermiczną.

Na terenie Rudniańskiego Parku Krajobrazowego znajdują się: pomniki przyrody nieożywionej (Skałki Gaudynowskie w miejscowości Brodła i skałki wraz z kamieniołomem w Rusocicach); jedno stanowisko dokumentacyjne (odslonięcie geologiczne we wsi Podłęże). Stanowisko archeologiczne znajduje się w Rybnej – Wrzosach. Zespoły i obiekty zabytkowe położone są:

- w Alwerni (zespół klasztorny Bernardynów z XVII wieku);
- w Kamieniu (park zabytkowy z XVIII wieku);
- w Mirowie (założenie dworskie z XVIII wieku, park);
- w Porębie-Żegoty (zespół pałacowy z XVIII wieku w ruinie, park krajobrazowy).

Rudniański Park Krajobrazowy tworzą lesiste skalne wzgórza. Na terenie parku położone są grunty Nadleśnictwa Krzeszowice o powierzchni 2 461,37 ha.

Cele ochrony w R - PK:

- 1) ochrona wartości przyrodniczych:
 - a) zachowanie charakterystycznych elementów przyrody nieożywionej;
 - b) ochrona naturalnej różnorodności florystycznej i faunistycznej;
 - c) zachowanie naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych, ze szczególnym uwzględnieniem roślinności kserotermicznej, torfowiskowej oraz wilgotnych łąk;
 - d) zachowanie korytarzy ekologicznych;
- 2) ochrona wartości historycznych i kulturowych:
 - a) ochrona tradycyjnych form zabudowy i zespołów wiejskich;
 - b) współdziałanie w zakresie ochrony obiektów zabytkowych i ich otoczenia;
- 3) ochrona walorów krajobrazowych:
 - a) zachowanie otwartych terenów krajobrazów jurajskich;
 - b) ochrona przed przekształceniem terenów wyróżniających się walorami estetyczno-widokowymi;
- 4) społeczne cele ochrony:
 - a) racjonalna gospodarka przestrzenną, hamowanie presji urbanizacyjnej;
 - b) promowanie i rozwijanie funkcji zgodnych z uwarunkowaniami środowiska, w tym szczególnie turystyki, wypoczynku i edukacji.

Rudniański Park Krajobrazowy posiada aktualny Plan Ochrony ustanowiony uchwałą Nr XLI/631/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 września 2017 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Rudniańskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 Rudno PLH120058 i Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 6 października 2017 r. poz. 6180).

Tabela 43 Zestawienie gruntów Nadleśnictwa w zasięgu Rudniańskiego PK

Lp.	Nazwa parku	Akt utworzenia	Powierzchnia (ha)		Lokalizacja na gruntach LP
			ogólna	na gruntach LP	
1	2	3	4	5	6
1	Rudniański Park Krajobrazowy	Uchwała Nr 65 Rady Narodowej M. Krakowa z dn 2.12.1981 r. (Dz. U. R.N.M.K., 1981, Nr 14, poz. 76)	5 813,9	2 461,37	Leśnictwo Alwernia: 286-289; 290a-g,~a,~b,~c; 291-302; 303a-m,~a,~b; 304-308; 364-382; 383a-d, g,~a,~b; 384-391; 392a-k,~a; 393-397 Leśnictwo Brodła: 317-363
	Otulina R- PK		6 713,0	67,98	Leśnictwo Alwernia: 269; 290h-k; 303n; 383f, h-m,~c; 392l, m Leśnictwo Białka: 174l; 273d Leśnictwo Tenczynek: 216d Leśnictwo Kopce: 245, 254i

2.4.3. Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie

Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie położony jest na krawędzi płyty jurajskiej, pociętej dolinkami. Na terenie parku położone są grunty Nadleśnictwa Krzeszowice o powierzchni 2 092,72 ha. Rezerваты przyrody położone w parku, w zasięgu Nadleśnictwa to: Dolina Szklarki, Dolina Eliaszkówki, Dolina Kluczwoły, Dolina Raclawki i Wąwóz Bolechowicki. Stanowiska archeologiczne znajdują się w Bęble, Będkowicach, Bolechowicach, Jerzmanowicach, Karniowicach, Kobylanach, Modlnicy, Tomaszowicach-Podskalanach i Wierzchowie. Zespoły i obiekty zabytkowe położone są w następujących miejscowościach:

- w Będkowicach;
- w Białym Kościele - ruiny zamku z XIV wieku;
- w Bolechowicach - zespół dworski z XVIII-XIX wieku, park krajobrazowy;
- w Czatkowicach;
- w Czernej - zespół klasztorny;
- w Czubrowicach;
- w Dębniku;
- w Dubiu;
- w Karniowicach - zespół dworski z XVII-XX wieku, park krajobrazowy;
- w Kobylanach - zespół dworski, park krajobrazowy z XIX wieku;
- w Modlnicy - zespół dworski, park „włoski” wielotarasowy;
- w Nowej Górze;
- w Paczółtowicach;
- w Raclawicach Olkuskich - zespoły młyńskie z XIX wieku;
- w Siedlcu - zespół folwarku, pozostałości ogrodu z XVIII wieku;
- w Ujeździe - park dworski z XIX wieku, młyn;
- w Wierzchowie - pozostałości parku dworskiego.

Tereny parku są bardzo ciekawe krajobrazowo (doliny, wąwozy, wychodnie skalne) i kulturowo (liczne stanowiska archeologiczne, zamki, zespoły pałacowo-parkowe). W licznych kamieniołomach odsłonięte są wapienie górnej jury, na których spoczywają młodsze osady kredowe i plejstoceńskie.

Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie posiada aktualny Plan Ochrony ustanowiony uchwałą Nr XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 22 maja 2020 r. poz. 3481).

Tabela 44 Zestawienie gruntów Nadleśnictwa w zasięgu PK Dolinki Krakowskie

Lp.	Nazwa parku	Akt utworzenia	Powierzchnia (ha)		Lokalizacja na gruntach LP
			ogólna	na gruntach LP	
1	2	3	4	5	6
1.	Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie	1) Uchwała Nr 65 Rady Narodowej M. Krakowa z dn. 02.12.1981 r. (Dz. U. R.N.M.K. 1981, Nr 14, poz. 76), 2) Uchwała Nr III/11/80 Woj. Rady Narodowej w Katowicach z dn. 20.06.1980 r. (Dz. Urz. W.R.N. w Katowicach, 1980, Nr 3, poz. 16)"	20 686,10	2 092,72	Leśnictwo Dubie: 4-11; 28-49; 50a, b; 51a, b; 52-63; 65-70; 73-89; 90a-d,~a; 96-105 Leśnictwo Białka: 106 Leśnictwo Tenczynek: 91-94 Leśnictwo Zabierzów: 1-3; 12-27
	Otulina DK- PK		13 017,00	103,79	Leśnictwo Dubie: 50c-f,~a,~b; 64; 71; 72; 90f; 95 Leśnictwo Tenczynek: 200 g

2.4.4. Tenczyński Park Krajobrazowy

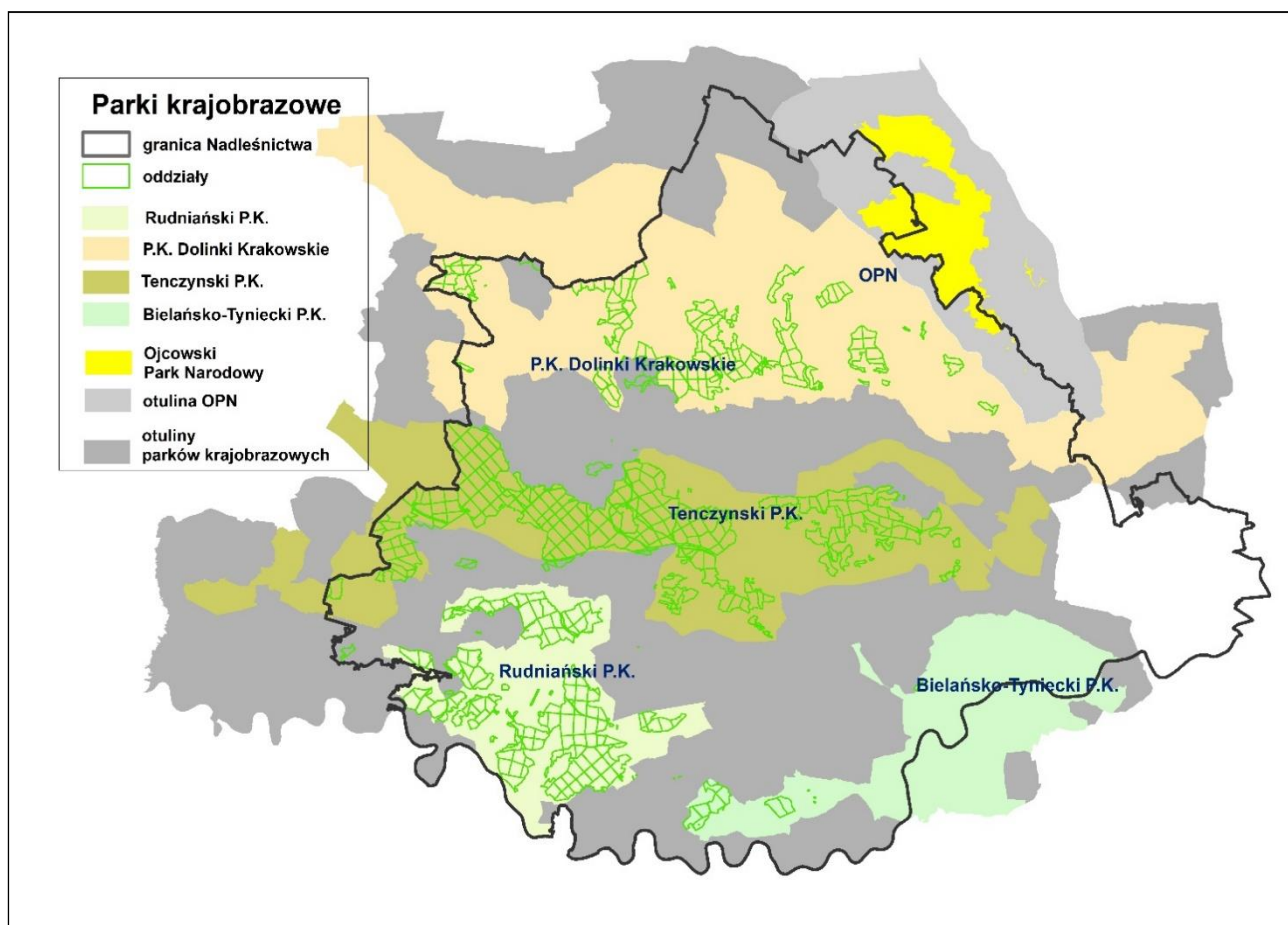
Tenczyński Park Krajobrazowy charakteryzuje najpełniej zachowana różnorodność krajobrazu kulturowego na zalesionym Garbie Tenczyńskim. Na terenie parku położone są grunty Nadleśnictwa Krzeszowice o powierzchni 4 431,91 ha. Rezerваты przyrody położone w parku, w zasięgu Nadleśnictwa to: „Dolina Mnikowska”, „Skała Kmity” i „Zimny Dół”. Stanowiska archeologiczne znajdują się w: Brzoskwini, Baczynie, Czułowie, Mnikowie, Mydlnikach i Olszanicy (Krakowie-Krowodrzy). Zespoły i obiekty zabytkowe położone są:

- w Aleksandrowicach (zespół dworski z XVIII-XIX wieku, ogród „włoski” z XVII i XVIII wieku);
- w Balicach (zespół pałacowy, młyn, park krajobrazowy z XVI-XX wieku);
- w Czułowie-Skałach (zespół młyński na Sance z XVIII-XIX wieku);
- w Mnikowie (wczesnośredniowieczne grodzisko, zespół dworski z XVI-XX wieku, zespoły młyńskie z XVIII-XX wieku);
- w Nawojowej Górze (dworek z ogrodem modernistycznym z 1920 roku);
- w Nielepicach (fortyfikacje);
- w Rudnie (ruiny zamku Tenczyn z XIV-XVI wieku);
- w Rzasce (dwór i park z końca XIX wieku);
- w Sance (dwór i park z XIX wieku);
- w Tenczynku (dawny browar i fabryka marmolady z XIX wieku).

Tenczyński Park Krajobrazowy posiada aktualny Plan Ochrony ustanowiony uchwałą Nr Uchwała Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH 120059 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 31 lipca 2017 r. poz. 4991).

Tabela 45 Zestawienie gruntów Nadleśnictwa w zasięgu Tenczyńskiego PK

Lp.	Nazwa parku	Akt utworzenia	Powierzchnia (ha)		Lokalizacja na gruntach LP
			ogólna	na gruntach LP	
1	2	3	4	5	6
1.	Tenczyński Park Krajobrazowy	1) Uchw. Nr 65 Rady Narodowej M. Krakowa z dn. 02.12.1981 r. (Dz. U. R.N.M.K. 1981, Nr 14, poz. 76), 2) Uchw. Nr III/11/80 Woj. Rady Narodowej w Katowicach z dn. 20.06.1980 r. (Dz. Urz. W.R.N. w Katowicach, 1980, Nr 3, poz. 16)''	13 658,10	4 431,91	Leśnictwo Alwernia: 284; 285 Leśnictwo Białka: 141; 142; 143g-p,~a,~b,~c; 144-173; 174a-k, m,~a,~b; 270-272; 273a-c,~a; 274-283 Leśnictwo Tenczynek: 175-199; 203; 207-215; 222-224; 230 Leśnictwo Kopce: 201; 202; 204-206; 217-221; 225-229; 231-253; 254a-h, j-s,~a,~b; 255-268 Leśnictwo Zabierzów: 107i-n,~a; 108-122; 123a-i,~a,~b; 124-140
	Otulina T- PK		13 413,90	45,78	Leśnictwo Alwernia: 398 Leśnictwo Białka: 143a- f Leśnictwo Tenczynek: 200a-f,~a Leśnictwo Zabierzów: 107a-h,~b



Ryc. 11. Parki Krajobrazowe w zasięgu Nadleśnictwa Krzeszowice

2.5. Pomniki przyrody

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

Na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice zlokalizowano łącznie 18 pomników przyrody nieożywionej i ożywionej: w tym 2 jaskinie, 3 formacje skalne oraz 13 pojedynczych drzew.

Tabela 46 Wykaz pomników przyrody położonych na gruntach Nadleśnictwa

Lp.	Numer rejestru woj./ Akt utworzenia/ Akty normatywne aktualizujące (Stan na 31.12.2020 r. – Rejestr RDOS Kraków)	Dz.U. woj., poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z WKP	
			woj., powiat, gmina,	leśnictwo, oddz., wydz.	rodzaj/ uwagi	wiek drzew	obwód [cm]	wysokość [m]	stan zdrowotny	zagrożenia	pow. kępy [ha]	projekt.	wykon.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	120601-014 Rozporządzenie Nr 31 Wojewody Krakowskiego z dnia 16.11.1998 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa krakowskiego	Dziennik Urzędowy Województwa Krakowskiego Nr 28, poz. 238	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Czernichów, wieś Rusocice	Brodla 359c (cz. SW)	Grupa skałek i kamieniółom (nazwa lokalna: Góra Sokola – Podskale)	-	-	-	-	Działalność człowieka	-	-	-
2.	120606-045 Decyzja Rol.IX-3/48/63 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Krakowie z dnia 07.10.1963 roku uznanie za pomnik przyrody Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa krakowskiego	Dziennik Urzędowy Województwa Krakowskiego Nr 5, poz. 13 z dnia 06-02-1997	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Krzeszowice, wieś Żbik	Dubie 69g (cz. NE)	Grupa skał wapiennych (500 m od szosy, w lesie w małej dolince)	-	-	-	-	Działalność człowieka	-	-	-
3.	120615-022 Decyzja RL-op-8311/59/66 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Krakowie z dnia 14.09.1966 roku w sprawie uznania za pomnik przyrody Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa krakowskiego	Dziennik Urzędowy Województwa Krakowskiego Nr 5, poz. 13 z dnia 06-02-1997	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Wielka Wieś, wieś Wierzchowice	Zabierzów 2g (cz. N)	Jaskinia "Grotta Wierzchowska Górna" (dł. korytarzy 970 m) (w granicach PLH120005 Dolinki Jurajskie)	-	-	-	-	Działalność człowieka	-	-	-
4.	Brak Nr Uchwała Nr XXXI/342/21 Rady Gminy Zabierzów z dnia 24 września 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody na terenie Gminy Zabierzów	Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego z 2021 r. poz. 5399	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Kleszczów	Zabierzów 114c (cz. SE)	Bk Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>) (w proponowanym rez."Wąwozy Kleszczowskie")	-	320	35	-	Działalność człowieka	-	-	-

Lp.	Numer rejestru woj./ Akt utworzenia/ Akty normatywne aktualizujące (Stan na 31.12.2020 r. – Rejestr RDOŚ Kraków)	Dz.U. woj., poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z WKP	
			woj., powiat, gmina,	leśnictwo, oddz., wydz.	rodzaj/ uwagi	wiek drzew	obwód [cm]	wysokość [m]	stan zdrowotny	zagrożenia	pow. kępy [ha]	projekt.	wykon.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5.	Brak Nr Uchwała Nr XXXI/342/21 Rady Gminy Zabierzów z dnia 24 września 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody na terenie Gminy Zabierzów	Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego z 2021 r. poz. 5399	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Kleszczów	Zabierzów 114c (cz. śr.)	Bk Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>) (w proponowanym rez."Wąwozy Kleszczowskie")	-	336	37	-	Działalność człowieka	-	-	-
6.	Brak Nr Uchwała Nr XXXI/342/21 Rady Gminy Zabierzów z dnia 24 września 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody na terenie Gminy Zabierzów	Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego z 2021 r. poz. 5399	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Kleszczów	Zabierzów 114f (cz. S)	Bk Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>) (w proponowanym rez."Wąwozy Kleszczowskie")	-	336	37	-	Działalność człowieka	-	-	-
7.	Brak Nr Uchwała Nr XXXI/342/21 Rady Gminy Zabierzów z dnia 24 września 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody na terenie Gminy Zabierzów	Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego z 2021 r. poz. 5399	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Kleszczów	Zabierzów 114f (cz. NE)	Bk Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>) (w proponowanym rez."Wąwozy Kleszczowskie")	-	339	39	-	Działalność człowieka	-	-	-
8.	Brak Nr Uchwała Nr XXXI/342/21 Rady Gminy Zabierzów z dnia 24 września 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody na terenie Gminy Zabierzów	Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego z 2021 r. poz. 5399	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Kleszczów	Zabierzów 114f (cz. NE)	Bk Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>) (w proponowanym rez."Wąwozy Kleszczowskie")	-	323	30	-	Działalność człowieka	-	-	-
9.	Brak Nr Uchwała Nr XXXI/342/21 Rady Gminy Zabierzów z dnia 24 września 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody na terenie Gminy Zabierzów	Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego z 2021 r. poz. 5399	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Kleszczów	Zabierzów 115a (cz. SW)	Bk Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>) (w proponowanym rez."Wąwozy Kleszczowskie")	-	323	34	-	Działalność człowieka	-	-	-

Lp.	Numer rejestru woj./ Akt utworzenia/ Akty normatywne aktualizujące (Stan na 31.12.2020 r. – Rejestr RDOŚ Kraków)	Dz.U. woj., poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z WKP	
			woj., powiat, gmina,	leśnictwo, oddz., wydz.	rodzaj/ uwagi	wiek drzew	obwód [cm]	wysokość [m]	stan zdrowotny	zagrożenia	pow. kępy [ha]	projekt.	wykon.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10.	120607-008 Zarządzenie Nr 29/87 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 09.06.1987 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa krakowskiego	Dziennik Urzędowy Województwa Krakowskiego Nr 5, poz. 13 z dnia 06-02-1997	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Liszki, wieś Kryspinów	Zabierzów 123k (cz. NW)	Jaskinia "Uroczysko Kryspinów" (jaskinia przy drodze Kryspinów - Kraków)	-	-	-	-	Działalność człowieka	-	-	-
11.	120616-043 Rozporządzenie Nr 14/02 Wojewody Małopolskiego z dnia 31.01.2002 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa małopolskiego	Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego Nr 22, pozycja 431	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Balice	Zabierzów 128f (cz. SW)	Skalka "Nad Jackiem" (pow. 0,30 ha)	-	-	-	-	Działalność człowieka	-	-	-
12.	38/33 Rol. IX-3/118/63 z dnia 25.01.1964	Brak danych	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Burów	Zabierzów 131c (cz. śr.)	Lp Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) (uroczysko Grybów)	210	334	26	-	Działalność człowieka	-	-	-
13.	38/34 Rol. IX-3/118/63 z dnia 25.01.1964	Brak danych	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Burów	Zabierzów 131c (cz. śr.)	Lp Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) (uroczysko Grybów)	210	280	26	-	Działalność człowieka	-	-	-
14.	120616-026 Decyzja Rol. IX.3/118/63 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Krakowie z dnia 25.01.1964 roku uznanie za pomnik przyrody Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa krakowskiego	Dziennik Urzędowy Województwa Krakowskiego Nr 5, poz. 13 z dnia 06-02-1997	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Burów	Zabierzów 131hx (cz. E)	Lp Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) (uroczysko Grybów)	150	334	22	-	Działalność człowieka	-	-	-

Lp.	Numer rejestru woj./ Akt utworzenia/ Akty normatywne aktualizujące (Stan na 31.12.2020 r. – Rejestr RDOŚ Kraków)	Dz.U. woj., poz.	Położenie		Opis obiektu							Zabiegi uzgodnione z WKP	
			woj., powiat, gmina,	leśnictwo, oddz., wydz.	rodzaj/ uwagi	wiek drzew	obwód [cm]	wysokość [m]	stan zdrowotny	zagrożenia	pow. kępy [ha]	projekt.	wykon.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15.	120616-027 Decyzja Rol.IX.3/118/63 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Krakowie z dnia 25.01.1964 roku uznanie za pomnik przyrody Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa krakowskiego	Dziennik Urzędowy Województwa Krakowskiego Nr 5, poz. 13 z dnia 06-02-1997	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Burów	Zabierzów 131hx (cz. E)	Lp Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) (uroczysko Grybów)	150	280	22	-	Działalność człowieka	-	-	-
16.	120616-028 Decyzja Rol.IX.3/118/63 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Krakowie z dnia 25.01.1964 roku uznanie za pomnik przyrody Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa krakowskiego	Dziennik Urzędowy Województwa Krakowskiego Nr 5, poz. 13 z dnia 06-02-1997	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Burów	Zabierzów 131hx (cz. E)	Lp Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) (uroczysko Grybów)	150	415	23	-	Działalność człowieka	-	-	-
17.	120616-046 Rozporządzenie Nr 7 Wojewody Małopolskiego z dnia 13.04.2004 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz uchylecia uznania za pomniki przyrody na terenie województwa małopolskiego	Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego Nr 85, pozycja 1086	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Zabierzów, wieś Aleksandrowice	Zabierzów 134c (cz. S)	Db.s Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	-	300	27	-	Działalność człowieka	-	-	-
18.	Brak Nr Uchwała Nr XLVI/446/2021 Rady Gminy Czernichów z dnia 29 listopada 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody na terenie Gminy Czernichów	Dziennik Urzędowy Województwa Małopolskiego z 2021 r. poz. 7123	województwo: małopolskie, powiat: krakowski, gmina: Czernichów, wieś Wołowice	Brodła 310c (cz. S)	Db.s Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	-	402	26	-	Działalność człowieka	-	-	-

2.6. Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne są formą ochrony przyrody wprowadzoną na mocy ustawy o ochronie przyrody z 16.10.1991r. Są to "zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genów i typów środowisk, jak: naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce itp."(zgodnie z Ark 30 Ustawy o ochronie przyrody).

Użytki ekologiczne pełnią istotną funkcję wysp i korytarzy ekologicznych, umożliwiając wędrówki gatunków i wymianę genów. Uwzględnia się je w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego i uwidacznia w ewidencji gruntów.

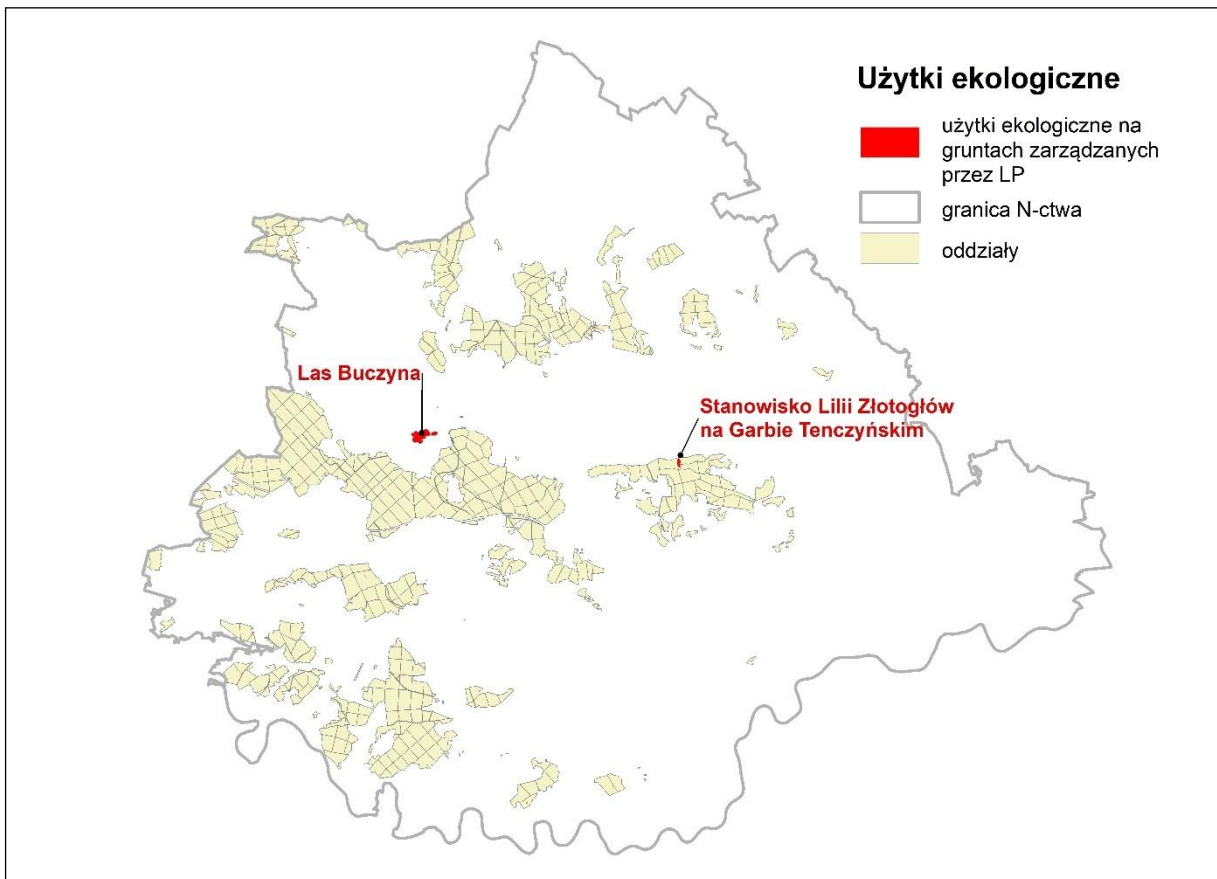
Do użytków ekologicznych mogą być również zaliczone tereny, na których zaniechano regularnego użytkowania, takie jak łąki, pastwiska, stawy, które nie mają dużego znaczenia gospodarczego, mają jednak szczególne wartości przyrodnicze. Poszczególne rodzaje nieużytków, jak też zdewastowane ekosystemy często wyróżniają się rzadkimi zespołami roślinnymi oraz gatunkami flory i fauny. Mają one wybitne znaczenie w zachowaniu różnorodności biologicznej. Procedura uznania za użytek ekologiczny następuje w drodze uchwały rady gminy.

Na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice znajdują się 2 użytki ekologiczne: „Las Buczyna” i „Stanowisko Lili Złotogłów na Garbie Tenczyńskim”, o łącznej powierzchni 30,85 ha.

U.E „Las Buczyna” znajduje się na gruntach Leśnictwa Tenczynek. Przedmiotem ochrony są fragmenty starodrzewi leśnych, głównie bukowych, z dużą ilością martwego drewna oraz chronionymi gatunkami roślin i zwierząt. Ww. użytek ekologiczny na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice obejmuje kilka wydzieleń: 200a, 200b, 200c, 200~a o powierzchni 27,28 ha (wg PUL), 27,14 ha (wg rejestru z dnia 1 lipca 2019 r. - RDOŚ Kraków). Utworzony został Uchwałą Nr XLIV/509/2014 Rady Miejskiej w Krzeszowicach z dnia 31.07.2014 r., opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Woj. Małopolskiego z 2014 roku, nr 67 poz. 5682 z dnia 13.10.2014 r.. Zlokalizowany jest w powiecie krakowskim, gminie Krzeszowice Obszar wiejski, w obrębie ewidencyjnym Tenczynek. Celem ochrony jest zachowanie bioróżnorodności ekosystemów leśnych, starodrzewia liściastego oraz miejsc występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt.

U.E „Stanowisko Lili Złotogłów na Garbie Tenczyńskim” znajduje się na gruntach Leśnictwa Zabierzów. Przedmiotem ochrony jest stanowisko lilii złotogłów w buczynie karpaczej oraz lesie grądowym. Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice ww. użytek ekologiczny obejmuje kilka pododdziałów: 109d, 110f, 110~c, 110~d, 111f, 111g, 111~c, 111~d o łącznej powierzchni 3,57 ha (wg PUL), 3,57 ha (wg rejestru z dnia 1 lipca 2019 r. - RDOŚ Kraków). Utworzony został Rozporządzeniem Nr 33 Wojewody Krakowskiego z dnia 24 listopada 1998 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego (opublikowanym w Dzienniku Urzędowym Woj. Krakowskiego z 1998 roku, nr 29 poz. 244 z dnia 06.12.1998 r.). Zlokalizowany jest w powiecie krakowskim, w gminie Zabierzów, w obrębach ewidencyjnych: Zabierzów i Burów. Celem ochrony jest ochrona bardzo bogatej populacji lilii złotogłów wraz z całym ekosystemem leśnym.

Ponadto w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice (poza gruntami zarządzanymi przez LP) zlokalizowano jeszcze 6 użytków ekologicznych: „Uroczysko w Rząsce”, „Uroczysko Podgólogórze”, „Dolina Prądnika”, „Dolina Potoku Olszanickiego – Łąki Olszanickie”, „Las w Witkowicach”, „Staw Dąbski”.



Ryc. 12. Położenie użytków ekologicznych na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice.



Fot. Lilia Złotogłów (Autor Kordian Habel)

Tabela 47 Wykaz użytków ekologicznych na gruntach Nadleśnictwa

Lp.	Nazwa użytku	Rozp. Dz.U. Woj. Nr, poz.	Położenie		Powierzchnia wg. Rozp. (ha)	Powierzchnia wg. PUL (ha)	Przedmiot ochrony Opis obiektu	Uwagi
			Leśnictwo oddz. poddz.	Powiat Gmina Obr. ewid.				
1	2	3	4	5	6	7	9	9
1.	Las Buczyna	Uchw. Nr XLIV/509/2014 RM w Krzeszowicach z dn. 31.07.2014 r. (Dz. Urz. Woj. Małop. z 2014 r. poz. 5682)	L-ctwoTenczynek; oddział: 200a-c,~a	Krakowski; Krzeszowice; Tenczynek	27,14	27,28 (różnica wynika z dostosowania pow. do EGİB)	Fragmety starodrzewi leśnych, głównie bukowych, z dużą ilością martwego drewna oraz chronionymi gatunkami roślin i zwierząt.	-
2.	Stanowisko Lilii Złotogłów na Garbie Tenczyńskim	Rozp. Nr 33 Woj. Krak. z dn. 24.11.1998 r. (Dz. Urz. Woj. Krak. Nr 29, poz. 244)	L-ctwo Zabierzów; oddziały: 109d; 110f,~c,~d; 111f, g,~c,~d	krakowski; Krzeszowice; Zabierzów, Burów	3,57	3,57	Stanowisko Lilii Złotogłów w buczynie karpackiej oraz lesie grądowym.	-
Razem					30,71	30,85		

2.7. Stanowiska dokumentacyjne

Na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice znajdują się cztery stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej: „Odsłonięcie na Czerwieńcu”, „Kamieniołom Nowa Krystyna”, „Żyła porfiru w Szklarach”, „Odsłonięcie martwicy wapiennej w Dolinie Szklarki”.

„**Odsłonięcie na Czerwieńcu**” znajduje się w całości na gruntach Leśnictwa Kopce w Nadleśnictwie Krzeszowice. Przedmiotem ochrony jest nieczynny kamieniołom w pobliżu wierzchołka wzgórza Czerwieńiec. Tworzy go profil jury środkowej i górnej: piaskowce wapniste, wapienie piaszczyste, warstwa bulasta i stromatolitowa oraz margle. Ww. stanowisko dokumentacyjne obejmuje trzy wydzielania (220n, 221h i 228l), o łącznej powierzchni 1,23 ha (wg PUL); 0,30 ha (wg rejestru z dnia 1 lipca 2017 r. - RDOŚ Kraków). Ustanowione zostało dnia 30 listopada 1998 r. Rozporządzeniem Nr 32 Wojewody Krakowskiego z dnia 16 listopada 1998 r. w sprawie ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego (opublikowanym w Dzienniku Urzędowym Woj. Krakowskiego z 1998 roku, nr 28 poz. 239). Pod względem ewidencyjnym wyrobisko powierzchniowe zlokalizowane jest w powiecie krakowskim, w gminie Krzeszowice, w obrębie ewidencyjnym Tenczynek.

„**Kamieniołom Nowa Krystyna**” znajduje się na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice, w Leśnictwie Tenczynek, obejmując wydzielanie 219d o powierzchni 0,37 ha (wg PUL); 0,17 ha (wg rejestru z dnia 1 lipca 2017 r. - RDOŚ Kraków). Ustanowione zostało dnia 30 listopada 1998 r. Rozporządzeniem Nr 32 Wojewody Krakowskiego z dnia 16 listopada 1998 r. w sprawie ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego (opublikowanym w Dzienniku Urzędowym Woj. Krakowskiego z 1998 roku, nr 28 poz. 239). Przedmiotem ochrony jest stary kamieniołom - fragment profilu jury środkowej (jura brunatna) z transgresywnym następstwem warstw oraz warstwą stromatolitową. Występują tutaj piaskowce wapniste i wapienie piaszczyste z bogatą fauną małży, ramienionogów, belemnitów, amonitów. Pod względem ewidencyjnym wyrobisko powierzchniowe zlokalizowane jest w powiecie krakowskim, w gminie Krzeszowice, w obrębie ewidencyjnym Tenczynek.

„**Żyła porfiru w Szklarach**” znajduje się na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice, w Leśnictwie Dubie. Przedmiotem ochrony jest odsłonięcie geologiczne z widoczną intruzją skały magmowej (dajką - żyłą porfirową) wśród wapieni dolnego karbonu, dostępne skały są zmienione kontaktowo. Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice ww. stanowisko dokumentacyjne obejmuje wydzielanie 52k w Leśnictwie Dubie na powierzchni 0,11 ha (wg PUL); 0,1955 ha (wg CRFOP z dnia 05 grudnia 2021 r. - GDOŚ). Ustanowione zostało dnia 30 listopada 1998 r. Rozporządzeniem Nr 32 Wojewody Krakowskiego z dnia 16 listopada 1998 r. w sprawie ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego (opublikowanym w Dzienniku Urzędowym Woj. Krakowskiego z 1998 roku, nr 28 poz. 239). Pod względem ewidencyjnym zlokalizowane jest w powiecie krakowskim, w gminie Zabierzów, w obrębie ewidencyjnym Radwanowice.

„**Odsłonięcie martwicy wapiennej w Dolinie Szklarki**” znajduje się na gruntach Leśnictwa Dubie. Przedmiotem ochrony jest odsłonięcie martwicy wapiennej w skarpie nad potokiem, skałka z wapienia karbońskiego. Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice ww. stanowisko dokumentacyjne obejmuje wydzielania 52l i 52~c o łącznej powierzchni 0,06 ha w Leśnictwie Dubie oraz częściowo grunty prywatne (pow. wg rejestru z dnia 1 lipca 2017 r. wynosi 0,12 ha - RDOŚ Kraków). Ustanowione zostało dnia 30 listopada 1998 r. Rozporządzeniem Nr 32 Wojewody Krakowskiego z dnia 16 listopada 1998 r. w sprawie ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego (opublikowanym w Dzienniku Urzędowym Woj. Krakowskiego z 1998 roku, nr 28 poz. 239). Pod względem ewidencyjnym zlokalizowane jest w powiecie krakowskim, w gminie Zabierzów, w obrębie ewidencyjnym Radwanowice.

2.8. Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin i zwierząt, a w szczególności gatunków rzadkich lub zagrożonych wyginięciem, jak też zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej (zgodnie z Art. 46 Ustawy o ochronie przyrody). Ważnym działaniem na rzecz ochrony zwierząt i roślin było sporządzenie list najbardziej zagrożonych w Polsce gatunków, tzw. czerwonych list, wzorowanych na międzynarodowych listach zagrożonych gatunków oraz tzw. czerwonych ksiąg gatunków chronionych. Powstały polskie czerwone księgi roślin i zwierząt oraz listy roślin i zwierząt zagrożonych i ginących.

Wykaz gatunków chronionych sporządzono opierając się na Rozporządzeniach Ministra Środowiska:

- w sprawie ochrony gatunkowej roślin, z dnia 9.10.2014 roku, Dz.U. 2014 poz. 1409;
- w sprawie ochrony gatunkowej grzybów, z dnia 9.10.2014 roku, Dz.U. 2014 poz. 1408;
- w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, z dnia 28.12.2016 roku, Dz.U. 2016 poz. 2183.

Legenda odnośnie ochrony gatunkowej zawarta w tabelach:

- S – ochrona ścisła,
- Cz – ochrona częściowa.

Dodatkowo zaznaczono, które z gatunków znajdują się w:

Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (2014) – wybór taksonów roślin (ogromna większość w randze gatunku) zagrożonych na terenie Polski wyginięciem, a także tych, które już wyginęły. Opiszono 370 taksonów, z tego 68 to uznane za zagrożone w skali globalnej, a 120 zagrożone w skali Europy.

Wykaz taksonów opisanych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin:

- EX – w Polsce całkowicie wymarłe (37 gatunków)
- EW – wymarłe w naturze (5 gatunków)
- CR – krytycznie zagrożone (111 gatunków)
- EN – zagrożone (102 gatunki)
- VU – narażone (102 gatunki)
- NT – bliskie zagrożenia (11 gatunków)
- DD – stopień zagrożenia trudny do określenia z braku danych

Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (2001) – rejestr zagrożonych gatunków zwierząt na terenie Polski. Została stworzona na wzór międzynarodowej Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych. Zawiera listę ginących gatunków zwierząt z dokładnym ich opisem i mapami rozmieszczenia. Określa także stopień zagrożenia poszczególnych gatunków, rzadkość ich występowania oraz stosowane i proponowane sposoby ochrony.

Kategorie zagrożenia gatunków w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt:

- EX - gatunki wymarłe (2 gatunki)
- EXP - gatunki znikłe lub prawdopodobnie znikłe w Polsce (kręgowce - 14 gatunków, bezkręgowce - 22 gatunki)
- CR - gatunki skrajnie zagrożone (kręgowce - 22 gatunki, bezkręgowce - 67 gatunki)
- EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone (kręgowce - 23 gatunki, bezkręgowce - 80 gatunków)
- VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie (kręgowce - 15 gatunków, bezkręgowce - 54 gatunki)
- NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia (kręgowce - 30 gatunków, bezkręgowce - 14 gatunków)
- LC - gatunki na razie niezagrażone wymarciem, z różnych powodów wpisane do Czerwonej Księgi (kręgowce - 23 gatunki, bezkręgowce - 1).

Wyróżniono również gatunki objęte ochroną międzynarodową na podstawie: Dyrektywy siedliskowej, załącznika II (rośliny i zwierzęta, bez ptaków), ptaki na podstawie Dyrektywy ptasiej załącznik I.

2.8.1. Flora gatunki prawnie chronione i rzadkie wraz z grzybami

Przedstawioną w poniższych tabelach listę roślin chronionych i rzadkich, występujących w Nadleśnictwie Krzeszowice zestawiono na podstawie: uzupełnionej w 2021 roku waloryzacji przyrodniczej terenów Nadleśnictwa, dokumentacji dotyczącej rezerwatów przyrody, poprzednio obowiązującego Programu Ochrony Przyrody oraz danych z literatury naukowej dotyczących różnych terenów Nadleśnictwa Krzeszowice. Wykorzystano również wyniki inwentaryzacji prac urzędniowych, istniejący operat glebowo-siedliskowy oraz dostępne opracowania dotyczące istniejących form ochrony przyrody itp. Zestawienie pełnej listy roślin na tak dużym obszarze, jak omawiane Nadleśnictwo jest bardzo trudne i wymaga wieloletnich prac florystycznych.

Na podstawie ww. materiałów ustalono, że na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice występuje 34 gatunki roślin chronionych i 11 rzadkich, w tym aż 10 gatunków objętych ochroną ścisłą.

W Polskiej Czerwonej Księdze Roślin znalazło się 8 gatunków roślin, występujących na gruntach Nadleśnictwa.

Listę roślin naczyniowych występujących w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice sporządzano biorąc pod uwagę różne ekosystemy występujące na tym terenie (leśne, łąkowe, polne i wodne). Stąd też oprócz gatunków typowo leśnych, zamieszczono w wykazie gatunki związane z terenami nieleśnymi i zbiornikami wodnymi

Lista zawiera 59 gatunków roślin naczyniowych, najliczniej występujących. Przedstawione zestawienie nie jest z pewnością kompletne i w przyszłości wymaga uzupełnienia. Zestawienie pełnej listy roślin na tak dużym obszarze jak omawiane Nadleśnictwo jest bardzo trudne i wymaga wieloletnich prac florystycznych.

Aby zapewnić właściwą ochronę flory należy na bieżąco uzupełniać i weryfikować dane inwentaryzacji oraz aktualizować zasięg istniejących stanowisk roślin chronionych.

Roślinom naczyniowym współcześnie zagraża wiele niekorzystnych czynników, są to min.:

- ✓ zmiany w zakresie stosunków wodnych: melioracje, osuszanie dolin rzecznych, odkrywkowa eksploatacja surowców skalnych;
- ✓ zmiany sposobu lub zaniechanie użytkowania muraw ciepłolubnych, łąk kośnych;
- ✓ emisje przemysłowe;
- ✓ urbanizacja.

Tabela 48 Gatunki roślin chronionych i rzadkich stwierdzone na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
Gatunki chronione (specjalnej troski):					
Paprocie:					
1.	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman	Jęczyznik zwyczajny	C CR	Dane wrażliwe	Zbiór przez ludzi
Rośliny naczyniowe:					
2.	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Obuwik pospolity	C, VU	Dane wrażliwe	Zbiór przez ludzi
3.	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	Buławnik czerwony	C	Dane wrażliwe	Zbiór przez ludzi
4.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	Buławnik mieczolistny	C, VU, VU	Dane wrażliwe	Zbiór przez ludzi
5.	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	Buławnik wielkokwiatowy	C, VU, VU	Dane wrażliwe	Zbiór przez ludzi
Gatunki chronione:					
Rośliny naczyniowe:					
6.	<i>Festuca pallens</i> Host	Kostrzewa biała	C, V	Leśnictwo Dubie: 9b (1 szt.), Leśnictwo Kopce: 264g (12 szt.), Leśnictwo Zabierzów: 3b (2 szt.), 18m (3 szt.), 117k (1 szt.) (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
7.	<i>Lilium martagon</i> L.	Lilia złotogłów	C	Leśnictwo Brodła: 315c, Leśnictwo Dubie: 36a, 52b, 91a, Leśnictwo Kopce: 238b, 246a, 247f, Leśnictwo Zabierzów: 24a, 24b, 109d, 110f, 111f, 111g, 112a, 114a, 115d, 115f, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie: 9b (1 szt.), 9c (2 szt.), 9d (1 szt.), 10b (2 szt.), 10d (1 szt.), 37a (1 szt.), 37h (1 szt.), 42b (1 szt.), 46b (1 szt.), 90c (4 szt.), Leśnictwo Kopce: 264d (2 szt.), 264g (2 szt.), Leśnictwo Zabierzów: 124c (3 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
8.	<i>Veratrum (sp.)</i>	Ciemężyca (rodzaj)	Cz	Leśnictwo Brodła: 343b, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	-
9.	<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh	Ciemężyca zielona	Cz	Leśnictwo Tenczynek: 224b, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	-
10.	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L. C. M. Rich	Gnieźnik leśny, gniazdosz leśny	Cz	Leśnictwo Zabierzów: 114c, 114f, 115f, 116d, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie: 37h (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
11.	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	Kruszczyk rdzawo-czerwony	Cz, NT	Leśnictwo Zabierzów: 18m (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
12.	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Kruszczyk szerokolistny	Cz	Leśnictwo Dubie: 9a (2 szt.), 9b (1 szt.), 10a (1 szt.), 10b (1 szt.), 37h (1 szt.), 44a (1 szt.), 90c (2 szt.), Leśnictwo Kopce: 264d (1 szt.), 264g (1 szt.), Leśnictwo Zabierzów: 18m (1 szt.), 18p (1 szt.), 124c (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
13.	<i>Epipactis (sp.)</i>	Kruszczyk (rodzaj)	Cz	Leśnictwo Brodła: 373a, 375a, Leśnictwo Białka: 96a, 96b, 96c, 97a, 97b, 97c, 97d, 97f, 97g, 98a, 98b, 98f, 99b, 99c, 100a, 100b, 100c, 100i, 102d, 102f, 103a, 103b, 103c, 103d, 103f, 104b, 104c, 105a, Leśnictwo Kopce: 240j, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	Zbiór przez ludzi
14.	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	Miodownik melisowaty	Cz	Leśnictwo Zabierzów: 115a, 115d, 115f, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie: 9a (1 szt.), 9c (1 szt.), 9d (1 szt.), 10a (1 szt.), 10b (1 szt.), 10d (1 szt.), 90c (5 szt.), Leśnictwo Zabierzów: 3b (3 szt.), 18m (4 szt.), 18p (2 szt.), 117k (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
15.	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Orlik pospolity	Cz	Leśnictwo Brodła: 349b, Leśnictwo Kopce: 247f, 253h, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie: 37g (1 szt.), 45d (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
16.	<i>Aruncus sylvestris</i> Kostel	Parzydło leśne	Cz	Leśnictwo Zabierzów: 23f, 24c, 25b, 27a, 112a, 115d, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
17.	<i>Melica transsilvanica</i> Schur	Pertówka siedmiogrodzka	Cz, NT	Leśnictwo Zabierzów: 3b (1 szt.), 18m (5 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
18.	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill.	Pierwiosnek wyniosły (pierwiosnka wyniosła)	Cz	Leśnictwo Alwernia: 388c, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Kopce: 264g (2 szt.), 264h (6 szt.), Leśnictwo Zabierzów: 18n (4 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
19.	<i>Atropa belladonna</i> L.	Pokrzyk wilcza jagoda	Cz	Leśnictwo Brodła: 349c, 376i, Leśnictwo Tenczynek: 205g, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	Zbiór przez ludzi
20.	<i>Platanhthera bifolia</i> (L.) Rich.	Podkolan biały	Cz	Leśnictwo Dubie: 36a (1 szt.), 37b (1 szt.), 37g (1 szt.), 46b (2 szt.), 46c (1 szt.), Leśnictwo Kopce: 264d (1 szt.), 264g (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
21.	<i>Jovibarba sobolifera</i> (Sims) Opiz	Rojownik pospolity, rojnik pospolity, rojniczek pospolity	C, VU	Leśnictwo Dubie: 9b (1 szt.), Leśnictwo Kopce: 264d (9 szt.), Leśnictwo Zabierzów: 3b (2 szt.), 18m (3 szt.), 117k (2 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
22.	<i>Orchis</i> (sp.)	Storczyk (rodzaj)	Cz	Leśnictwo Zabierzów: 108f, 115d, 115f, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	Zbiór przez ludzi
23.	<i>Galanthus nivalis</i> L.	Śnieżyczka przebiśnieg	Cz	Leśnictwo Zabierzów: 115f, 116d, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	Zbiór przez ludzi
24.	<i>Daphne mezereum</i> L.	Wawrzynek wilczełyko	Cz	Leśnictwo Alwernia: 383f, 383h, Leśnictwo Brodła: 311a, 343g, 362g, Leśnictwo Dubie: 11d, Leśnictwo Białka: 97c, 97g, 102c, 102d, 143l, 143m, 149c, Leśnictwo Kopce: 238b, 238c, 246a, 246c, 250f, 253c, 255b, 255c, Leśnictwo Zabierzów: 1a, 2a, 2g, 20a, 24a, 24b, 26a, 26f, 27a, 114c, 115f, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie: 9a (3 szt.), 9b (2 szt.), 9c (3 szt.), 9d (1 szt.), 10a (2 szt.), 10b (2 szt.), 10d (2 szt.), 34d (1 szt.), 35g (1 szt.), 37h (1 szt.), 40b (1 szt.), 41a (1 szt.), 42a (1 szt.), 42b (1 szt.), 44a (2 szt.), 44b (1 szt.), 45d (2 szt.), 46c (1 szt.), 56a (1 szt.), 56b (1 szt.), 58a (1 szt.), 90c (5 szt.), Leśnictwo Kopce: 264d (1 szt.), 264g (2 szt.), Leśnictwo Zabierzów: 3b (1 szt.), 18m (2 szt.), 117g (1 szt.), 124c (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
25.	<i>Carlina acaulis</i> L.	Dziewięcśił bezłodygowy	Cz	Leśnictwo Dubie: 9b (1 szt.), Leśnictwo Zabierzów: 18m (1 szt.), 18p (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
26.	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	Naparstnica zwyczajna	Cz	Leśnictwo Dubie: 10a (1 szt.), 37h (1 szt.), Leśnictwo Kopce: 264g (3 szt.), Leśnictwo Zabierzów: 117k (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
Paprocie:					
27.	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Paprotnik kolczysty	C, VU	Leśnictwo Zabierzów: 114c, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	-
28.	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Todaro	Pióropusznik strusi	Cz	Leśnictwo Alwernia: 300f, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	Zbiór przez ludzi
Mszaki:					
29.	<i>Dicranum undulatum</i> Schrad. ex Brid.	Widłoząb Bergera	C	Leśnictwo Alwernia: 303f (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
30.	<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	Drabik drzewkowaty	Cz	Leśnictwo Alwernia: 306a (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
31.	<i>Homalia trichomanoides</i> (Hedw.) Schimp.)	Gładysz paprociowaty, gładyszek tępolistny	Cz	Leśnictwo Alwernia: 299d (1 szt.), 305h (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
32.	<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gang.)	Krzewik źródliskowy	Cz	Leśnictwo Alwernia: 306a (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
33.	<i>Neckera crispa</i> Hedw.	Miechera kędzierzawa	Cz	Leśnictwo Alwernia: 299d (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
34.	<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.	Rokietnik pospolity	Cz	Leśnictwo Alwernia: 300d (1 szt.), 300g (1 szt.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
Gatunki rzadkie					
1.	<i>Hedera helix</i> L.	Bluszcz pospolity	rzadki	Obszar Nadleśnictwa. (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie, Leśnictwo Kopce, Leśnictwo Zabierzów: (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
2.	<i>Viburnum opulus</i> L.	Kalina koralowa	rzadki	Obszar Nadleśnictwa. (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie, Leśnictwo Kopce, Leśnictwo Zabierzów: (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
3.	<i>Staphylea pinnata</i> L.	Kłokoczka południowa	rzadki	Leśnictwo Alwernia: 299c, Leśnictwo Tenczynek: 200a, 200b, Leśnictwo Kopce: 253c, 253d, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	-
4.	<i>Convallaria majalis</i> L.	Konwalia majowa	rzadki	Obszar Nadleśnictwa. (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie, Leśnictwo Kopce, Leśnictwo Zabierzów: (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
5.	<i>Asarum europaeum</i> L.	Kopytnik pospolity	rzadki	Obszar Nadleśnictwa. (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie, Leśnictwo Kopce, Leśnictwo Zabierzów: (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
6.	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Kruszyna pospolita	rzadki	Obszar Nadleśnictwa. (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie, Leśnictwo Kopce, Leśnictwo Zabierzów: (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
7.	<i>Primula veris</i> L.	Pierwiosnek lekarski, pierwiosnka lekarska	rzadki	Obszar Nadleśnictwa. (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie, Leśnictwo Kopce, Leśnictwo Zabierzów: (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi
8.	<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	Przylaszczka pospolita	rzadki	Obszar Nadleśnictwa. (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie, Leśnictwo Zabierzów: (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-
9.	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	Przytulia wonna, marzanka wonna	rzadki	Obszar Nadleśnictwa. (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie, Leśnictwo Kopce, Leśnictwo Zabierzów: (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
Skrzypy:					
10.	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Skrzyp olbrzymi	rzadki	Leśnictwo Brodła: 324b, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	Obniżenie wód gruntowych - melioracje
Paprocie:					
11.	<i>Polypodium vulgare</i> L.	Paprotka zwyczajna	rzadki	Obszar Nadleśnictwa. (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku) Leśnictwo Dubie, Leśnictwo Kopce, Leśnictwo Zabierzów: (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021)	Zbiór przez ludzi

Wykaz skrótów:

IUCN-LC - Światowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN) - gatunki niskiego ryzyka (LR/lc, LC) 40, narażone (VU)

BD1 - Gatunek z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej

Bern2 - gatunek z załącznika II konwencji berneńskiej

Bern3 - gatunek z załącznika III konwencji berneńskiej

HD2 - gatunek z załącznika II Dyrektywy siedliskowej

HD4 - gatunek z załącznika IV Dyrektywy siedliskowej

BD1 - gatunek z załącznika I Dyrektywy ptasiej

BD2/I - gatunek z załącznika II/1 Dyrektywy ptasiej

BD2/II - gatunek z załącznika II/2 Dyrektywy ptasiej

C – ochrona ścisła

Cz – ochrona częściowa

Czerwona lista roślin i grzybów Polski (2016): gatunek wymierający (kat. zagrożenia: E), gatunek narażony na wyginięcie (kat. zagrożenia: V), gatunek zagrożony (kat. zagrożenia: EN), gatunek rzadki (kat. zagrożenia: R);

Czerwona lista roślin i grzybów Polski (2016): gatunek krytycznie zagrożony (kat. zagrożenia: CR), gatunek zagrożony (kat. zagrożenia: EN), gatunek narażony (kat. zagrożenia: VU), gatunek bliski zagrożenia (kat. zagrożenia: NT), takson najmniejszej uwagi (kat. zagrożenia: LC) gatunek o stopniu zagrożenia trudnym do określenia (kat. zagrożenia: DD).

IUCN-LC - Światowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN) - gatunki niskiego ryzyka – najmniejszej troski (LR/lc, LC), bliskie zagrożenia (NT), narażone (VU), zagrożone (EN), krytycznie zagrożone (CR),

Polska Czerwona Księga Roślin: wymarłe w naturze (extinct in wild) - (kat. zagrożenia: EW), gatunek krytycznie zagrożony (kat. zagrożenia: CR), gatunek zagrożony (kat. zagrożenia: EN), gatunek narażony (kat. zagrożenia: VU), gatunek niższego ryzyka (kat. zagrożenia: LR), gatunek bliski zagrożenia (kat. zagrożenia: NT), gatunek o stopniu zagrożenia trudnym do określenia z braku danych (kat. zagrożenia: DD).

Tabela 49 Wykaz roślin chronionych i rzadkich w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
Gatunki chronione:					
Rośliny naczyniowe:					
1.	<i>Aster amellus</i> L.	Aster gawędka	C, NT	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
2.	<i>Rhododendron tomentosum</i> Harmaja, syn. <i>Ledum palustre</i> L.	Bagno zwyczajne	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
3.	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Bobrek trójlistkowy, Bobrek trójlistny	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
4.	<i>Betula pendula</i> var. <i>oycoviensis</i> (Besser) Dippel	Brzoza ojcowska	C, VU, EN	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
5.	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Centuria pospolita, Centuria zwyczajna, tysiącznik	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
6.	<i>Taxus baccata</i> L.	Cis pospolity	Cz, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
7.	<i>Pedicularis palustris</i> L.	Gnidosz błotny	Cz, VU, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
8.	<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	Gnidosz rozestany	Cz, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
9.	<i>Gentiana cruciata</i> L.	Goryczka krzyżowa	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
10.	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Goryczka wąskolistna	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
11.	<i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner	Goryczuszka gorzkawa, Goryczka gorzkawa	C, EN	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
12.	<i>Gentianopsis ciliata</i> (L.) Ma	Goryczuszka (Goryczka) orzężona	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
13.	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br	Gółka długoostrogowa, koślarek	C, NT	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
14.	<i>Dianthus armeria</i> L.	Goździk kosmaty	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
15.	<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Groszek szerokolistny	C, CR	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
16.	<i>Nymphaea alba</i> L.	Grzybień białe	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
17.	<i>Iris sibirica</i> L.	Kosaciec syberyjski	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
18.	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	Kosatka kielichowa, Kosatka kielichowata	C, NT	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
19.	<i>Trapa natans</i> L.	Kotewka orzech wodny	C, VU, EN	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
20.	<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	Kukułka bzowa, storczyk bzowy, stopłamek bzowy	C, EN, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
21.	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Kukułka plamista, Storczyk plamisty, stopłamek plamisty	Cz, V	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
22.	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh.	Kukułka szerokolistna, stopłamek szerokolistny, storczyk szerokolistny	Cz, NT	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
23.	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	Listera jajowata	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
24.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	Mieczczyk dachówkowaty	C, NT	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
25.	<i>Adonis vernalis</i> L.	Milek wiosenny	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
26.	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Nasiężnik pospolity	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
27.	<i>Galatella linosyris</i> (L.) Rchb.f.	Ożota zwyczajna	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
28.	<i>Trollius europaeus</i> L.	Pełnik europejski	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
29.	<i>Actaea europaea</i> (Schipcz.) J.Compton	Pluskwica europejska, pluskwica cuchnąca	Cz, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
30.	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Podkolan zielonawy	Cz, NT	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
31.	<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W.P.C. Barton	Pomocnik baldaszkowy	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
32.	<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rosiczka okrągłolistna	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
33.	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	Skalnica gronkowa	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
34.	<i>Orchis militaris</i> L.	Storczyk Kukawka	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
35.	<i>Orchis mascula</i> L.	Storczyk męski	C, CR	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
36.	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase)	Storczyk samczy, Storczyk samiczy	C, CR	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
37.	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	Tłustosz pospolity	C, NT	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
38.	<i>Aconitum variegatum</i> L.	Tojad dzióbaty, Tojad pstry	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
39.	<i>Aconitum moldavicum</i> <i>subsp.hosteanum</i> (Schur) Graebn, &P. Graebn.	Tojad moldawski	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
40.	<i>Ononis spinosa</i> L.	Wilżyna ciernista	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
41.	<i>Prunus fruticosa</i> Pall.	Wiśnia karłowata, Wisienka stepowa	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
42.	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	Wyblin jednolistny	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
43.	<i>Anemone sylvestris</i> L.	Zawilec wielkokwiatowy, Zawilec leśny	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
44.	<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	Zerwa kulista, Zerwa główkowata	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
45.	<i>Corallorhiza trifida</i> Chatelain	Żłobik koralowy, Żłobik koralowaty	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
Widłaki:					
46.	<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub	Widłacz spłaszczony, Widłak spłaszczony, Zeglej spłaszczony	Cz, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
47.	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Widłak goździsty	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
48.	<i>Lycopodium annotinum</i> L.	Widłak jałowcowaty	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
49.	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank.	Wroniec widlasty	Cz, NT	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
Paprocie:					
50.	<i>Polystichum braunii</i> L.	Paprotnik Brauna	C	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
51.	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	Podejrzon księżycowy	C, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
52.	<i>Struthiopteris spicant</i> (L.) Weiss	Podrzeń żebrowiec	Cz	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
53.	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	Salwinia pływająca	Cz, VU	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
Gatunki rzadkie					
Rośliny naczyniowe:					
1.	<i>Vinca minor</i> L.	Barwinek pospolity	rzadki	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
2.	<i>Paris quadrifolia</i> L.	Czworolist pospolity	rzadki	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
3.	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sibth. & Sm.	Grażel żółty, bączywie	rzadki	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochrony/ *Kategoria/ ** Czerwona lista roślin i grzybów Polski/ *** Polska Czerwona Księga Roślin	Lokalizacja	Zagrożenia
1	2	3	4	5	6
4.	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Kokoryczka wielokwiatowa	rzadki	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Zbiór przez ludzi
5.	<i>Ribes nigrum</i> L.	Porzeczka czarna	rzadki	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
6.	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Śniedek baldaszkowaty	rzadki	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-

Wykaz skrótów:

IUCN-LC - Światowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN) - gatunki niskiego ryzyka (LR/lc, LC) 40, narażone (VU)

BD1 - Gatunek z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej

Bern2 - gatunek z załącznika II konwencji berneńskiej

Bern3 - gatunek z załącznika III konwencji berneńskiej

HD2 - gatunek z załącznika II Dyrektywy siedliskowej

HD4 - gatunek z załącznika IV Dyrektywy siedliskowej

BD1 - gatunek z załącznika I Dyrektywy ptasiej

BD2/I - gatunek z załącznika II/1 Dyrektywy ptasiej

BD2/II - gatunek z załącznika II/2 Dyrektywy ptasiej

C – ochrona ścisła

Cz – ochrona częściowa

Czerwona lista roślin i grzybów Polski (2016): gatunek wymierający (kat. zagrożenia: E), gatunek narażony na wyginięcie (kat. zagrożenia: V), gatunek zagrożony (kat. zagrożenia: EN), gatunek rzadki (kat. zagrożenia: R);

Czerwona lista roślin i grzybów Polski (2016): gatunek krytycznie zagrożony (kat. zagrożenia: CR), gatunek zagrożony (kat. zagrożenia: EN), gatunek narażony (kat. zagrożenia: VU), gatunek bliski zagrożenia (kat. zagrożenia: NT), takson najmniejszej uwagi (kat. zagrożenia: LC) gatunek o stopniu zagrożenia trudnym do określenia (kat. zagrożenia: DD).

IUCN-LC - Światowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN) - gatunki niskiego ryzyka – najmniejszej troski (LR/lc, LC), bliskie zagrożenia (NT), narażone (VU), zagrożone (EN), krytycznie zagrożone (CR).

Polska Czerwona Księga Roślin: wymarłe w naturze (extinct in wild) - (kat. zagrożenia: EW), gatunek krytycznie zagrożony (kat. zagrożenia: CR), gatunek zagrożony (kat. zagrożenia: EN), gatunek narażony (kat. zagrożenia: VU), gatunek niższego ryzyka (kat. zagrożenia: LR), gatunek bliski zagrożenia (kat. zagrożenia: NT), gatunek o stopniu zagrożenia trudnym do określenia z braku danych (kat. zagrożenia: DD).

W Nadleśnictwie stwierdzono występowanie jednego gatunku rośliny **Obuwika pospolitego** (*Cypripedium calceolus* L.), którego nie dotyczy derogacja, o której mowa w § 8 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin.

Obuwik pospolity spełnia warunki do specjalnej ochrony. W trakcie zabiegów gospodarczych należy szczególnie chronić jego stanowiska.

Pełne brzmienie paragrafu:

§ 8 Wprowadza się następujące odstępstwa od zakazów:

- 1) w stosunku do dziko występujących roślin należących do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową, **z wyjątkiem gatunków oznaczonych w załącznikach nr 1 i 2 do rozporządzenia symbolem (3), zakazy umyślnego niszczenia i uszkodzania oraz niszczenia ich siedlisk, o których mowa w § 6 ust. 1 pkt 1–3, nie dotyczą wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie tych zakazów.**

Do gatunków cennych, osobliwości przyrodniczych zasługujących na szczególną uwagę, na gruntach Nadleśnictwa, należy zaliczyć również inne rośliny naczyniowe i paprocie:

- Jęczyznik zwyczajny (*Phyllitis scolopendrium*(L.) Newman);
- Paprotnik kolczysty (*Polystichum aculeatum*(L.) Roth);
- Buławnik czerwony (*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.);
- Buławnik wielkokwiatowy (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce);
- Buławnik wielkokwiatowy (*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch).

Obuwik pospolity (*Cypripedium calceolus* L.) to gatunek rośliny z rodziny storczykowatych (*Orchidaceae*). Łodyga wzniesiona, osiągająca wysokość 30-60 cm. Wyrasta z podziemnego, pełzającego, poziomego kłącza, czasami tworzącego ramety lub kępy. Liście w ilości 4-5 siedzących, szerokoeliptycznych, podłużnie sfaldowanych i pochwiasto obejmujących łodygę. Mają długość 11-19 cm, szerokość 5-11 cm i dobrze widoczne użyłkowanie. Na szczycie łodygi wyrasta 1, czasem 2-3 duże kwiaty, na szypułkach o długości do 15 mm. Listki okwiatu (z wyjątkiem warżki) są czerwonobrunatne i odstające, ale spotyka się osobniki o wszystkich listkach żółtych. Środkowy listek okółka zewnętrznego o rozmiarach 35-50 x 17 mm skierowany jest ku górze, dwa pozostałe listki okółka zewnętrznego zrosły się, tworząc jeden listek skierowany w dół. W okółku wewnętrznym dwa listki o długości 40-60 mm skierowane są do dołu i często spiralnie skręcone. Warżka o długości 30-40 mm jest trzewikowato skręcona i krótsza od pozostałych listków okwiatu. W nasadzie ma czerwone plamki i posiada wąskie wejście o cytrynowożółtej barwie. Wydziela słodki zapach. Prętostłup ma 2 płodne pręciki i jeden pręciczek o długości 10 mm zakrywający tarczowate znamię słupka. Owoc tworzy walcowata i owłosiona torebka zawierająca liczne (od 6 do 17 tys.) i bardzo drobne nasiona. Osadzona jest na szypule o długości 10-20 mm.

Jest byliną wieloletnią, geofitem kłączowym. W kwietniu rozpoczyna wegetację. Kwitnie od połowy maja do połowy lipca (zależy to od warunków lokalnych: ekspozycja, zwarcie krzewów, drzew i wysokość n. p. m), owoce dojrzewają w sierpniu, nasiona rozsiewane są we wrześniu i październiku, wtedy też kończy się sezon wegetacyjny. Rozwój zarodka jest uzależniony od obecności grzybów mikoryzowych (*Rhizoctonia repens*). Przez pierwsze 3-4 lata rozwój osobnika występuje w glebie, pełny cykl rozwojowy może trwać 6-15 lat. Kwiaty są zapylane przez pszczoły samotnice (pszczolinka, pseudosmuklik, smuklik). Obecność zapylaczy korzystnie wpływa na owocowanie, natomiast samozapylenie jest nieefektywne. Nasiona są przenoszone przez wiatr. Rozmnaża się wegetatywnie przez podział kłącza. Z kłącza wyrasta prosty, szorstko owłosiony pęd do 50 cm wysokości.

Obuwik jest rośliną długowieczną. Przeciętnie żyje ok. 30 lat, ale niektóre osobniki mogą dożywać wieku nawet ponad 100 lat.

Występuje w Azji i Europie. W Polsce znajduje się jedna z większych europejskich populacji. Do tej pory stwierdzono ok. 250 stanowisk występowania obuwika. Rozmieszczenie stanowisk jest bardzo nierównomierne i uwarunkowane głównie występowaniem gleb wapiennych. Największe skupisko populacji odnotowuje się w Małopolsce, na terenach Niecki Nidziańskiej, Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, Wyżynie Lubelskiej oraz na Roztoczu. W innych regionach kraju występują nieliczne pojedyncze stanowiska.

Rośnie głównie na glebach wapiennych i próchnicznych w zaroślach i lasach, najczęściej w buczynach i grądach. Lasem charakterystycznym dla obuwików są ciepłolubne buczyny storczykowe. Jest to gatunek ekotoniczny, często rosnący na granicy lasu i trawiastego

obszaru (np. polany czy obrzeża lasu). Oprócz lasów i ektonów obuwik jest spotykany na murawach kserotermicznych i torfowiskach. Gatunek znosi duże zacienienie (od 0-70%, a miejscami nawet do 90%), a także może rosnać na dużych nachyleniach terenu.

Roślina objęta w Polsce ochroną ścisłą, umieszczona na Czerwonej liście roślin i grzybów Polski (2016), jako gatunek narażony (VU). Według Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2014) posiada również status gatunku narażonego (VU). Gatunek ten objęty jest ochroną międzynarodową.

Zagrożony jest pozyskiwaniem roślin do upraw z naturalnych stanowisk, niszczeniem siedlisk i zrywaniem kwiatów. Niekorzystny wpływ na obuwika pospolitego ma także zanieczyszczenie powietrza i zakwaszanie gleby. Czynna ochrona populacji tego gatunku prowadzona jest w parkach narodowych w ramach operatów ochrony flory. Działania te polegają na usuwaniu drzew i krzewów w celu poszerzania łąnów.

Jęczyznik zwyczajny zwyczajowo nazywany także językiem jelenim, to szczególnie cenny, rzadki gatunek paproci należący do rodziny zanokcicowatych; hemikryptofit, którego pąki, umożliwiają roślinie odnawianie się i znajdują się tuż przy powierzchni ziemi (przystosowanie do przetrwania zimy); bywa uprawiany. W XX wieku ten gatunek był zwykle klasyfikowany do rodzaju jęczyznik *Phyllitis* (stąd nazwa zwyczajowa).

Występuje w Azji, Europie i północnej Afryce. W Polsce występuje rzadko, głównie w Karpatach i na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Nieliczne stanowiska ma także na Pogórzu Kaczawskim, w Sudetach oraz na Roztoczu.

Roślina rośnie w cienistych, wilgotnych lasach, na skałach, zwłaszcza wapiennych, w żlebach. Szczególnie preferuje kamieniste, północne lub północno-wschodnie zbocza, głównie w reglu dolnym. Występuje przeważnie w populacjach liczących do kilkudziesięciu osobników. Najliczniejsza populacja (ok. 2500 osobników) występuje w Beskidzie Niskim.

W klasyfikacji zbiorowisk roślinnych jest to gatunek charakterystyczny dla *All. Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* (jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach), *Ass. Phyllitido-Aceretum* (jaworzyny z jęczyznikiem).

Roślina objęta w Polsce ochroną ścisłą. Umieszczona na Czerwonej liście roślin i grzybów Polski (2016), jako gatunek krytycznie zagrożony (CR) na izolowanych stanowiskach poza głównym obszarem swojego występowania. Głównymi zagrożeniami jest niewielki obszar występowania siedlisk jęczyznika, a także zmiany stosunków wodnych przez meliorację i obniżanie poziomu wód gruntowych.

Paprotnik kolczysty (*Polystichum aculeatum*(L.) Roth), gatunek byliny z rodziny nercznicowatych. Gatunek szeroko rozprzestrzeniony na kuli ziemskiej. W Polsce występuje głównie w górach, rzadziej na wyżynach i bardzo rzadko na niżu. Rośnie w półcienistych wąwozach, często skalistych, przeważnie w buczynach. Preferuje stanowiska wilgotne, gleby próchnicze na wapiennym podłożu. W klasyfikacji zbiorowisk roślinnych gatunek charakterystyczny dla *All. Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani*. Objęty w Polsce ścisłą ochroną gatunkową od 2004 roku. Roślina umieszczona na Czerwonej liście roślin i grzybów Polski (2006) w grupie gatunków narażonych na wyginięcie na izolowanych stanowiskach, poza głównym obszarem występowania.

Buławnik czerwony (*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.) to gatunek rośliny należący do rodziny storczykowatych (Orchidaceae). Łodyga ma wysokość do 70 cm, jest lekko pogięta, dołem naga, górą gruczołowata. Wyrasta z obłego, często niemal pionowo rosnącego kłącza. Liście w ilości 5-9 na łodydze, jajowatolancetowate i ostro zakończone. Dolne mają długość do 12 cm i szerokość do 5 cm. Roślina wykształca kwiatostan luźny, wielostronny kłos o długości 3-21 cm. Kwitnie od maja do lipca. Owoc stanowi wzniesiona na krótkim trzonku torebka o długości 15-30 i szerokości 5-9 mm, zawierająca liczne i bardzo drobne nasiona.

Występuje na obszarach klimatu umiarkowanego w Europie, Afryce Północnej i Azji Zachodniej. W Polsce roślina rzadka i z tendencją do zmniejszania liczebności. Najwięcej stanowisk znajduje się na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej oraz na niżu – w Puszczy Białowieskiej, na terenie Warmii i Mazur oraz w Wolińskim Parku Narodowym. W Europie jego zasięg pionowy wynosi do 2 400 m n.p.m. W Polsce najwyższe położone stanowisko znajdowało się na Nosalu (ok. 1 100 m n.p.m.). Występujące w naszym kraju populacje buławnika czerwonego zazwyczaj składają się z kilkunastu osobników.

Rośnie w widnych lasach liściastych, głównie buczynach, niekiedy również w dąbrowach i grądach. Jest gatunkiem ciepłolubnym, preferującym żyzne gleby o odczynie zbliżonym do obojętnego, z wapiennym podłożem. Pod względem fitosocjologicznym jest to gatunek

charakterystyczny dla *Ass. Cephalanthero rubrae-Fagetum* (ciepłolubna buczyna storczykowa). Tworzy mieszańce z buławnikiem wielkokwiatowym i buławnikiem mieczolistnym.

Roślina objęta w Polsce ochroną ścisłą, umieszczona na Czerwonej liście roślin i grzybów Polski (2016), jako gatunek narażony (VU). Według Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2014) posiada również status gatunku narażonego (VU). Buławnik zagrożony jest głównie przez zmiany w strukturze drzewostanów, w których rośnie. Szczególnie przez wprowadzanie drzew iglastych powodujących zakwaszenie gleby. Zagrożeniem jest również zacienianie jego stanowisk przez rozrastające się drzewa lub ekspansja niektórych roślin inwazyjnych, jak np. nawłóć (*Solidago*) czy niecierpek drobnokwiatowy (*Impatiens parviflora*).

Buławnik wielkokwiatowy (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce) to gatunek rośliny należący do rodziny storczykowatych (*Orchidaceae*). Łodyga wzniesiona, naga, falista, o wysokości 20–60 cm. Pod ziemią poziome kłącze, z którego często wyrasta kilka łodyg. Ulistnienie naprzeciwległe. Liście równomiernie rozmieszczone. Ich wielkość od nasady do środka łodygi stopniowo rośnie, potem w górę maleje. Środkowe, największe liście są szerokolancetowate i mają długość do 11 cm przy szerokości do 5,5 cm. Na łodydze jest 3–5, wyjątkowo do 8 liści o wyraźnej nerwacji, które swoimi nasadami obejmują łodygę. Kwiaty żółtawo-białe, o długości 15–20 mm, zebrane w 2–20 kwiatowe kłosa o długości 6–22 cm. Dolne przysadki są 2–3 razy dłuższe od zalążni, najwyższe są około dwukrotnie od niej krótsze. Kwiaty rzadko są otwarte, przeważnie ich listki okwiatu są stulone. Warzka jest dwuczłonowa, pomarańczowo nabiegła i skierowana jest w dół. Nie posiada ostrogi. Pozostałe działki są dłuższe od warzki. Prętostłup białawy. Bylina, geofit, kwitnie w maju i czerwcu, roślina samopylna.

Występuje w południowej i środkowej Europie oraz w Turcji. W Polsce jest gatunkiem rzadkim i w ostatnich latach zmniejsza się liczba jego stanowisk. Występuje na niżu i w niższych położeniach górskich. Dużo częściej występuje w południowych regionach Polski, szczególnie na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej i Śląskiej, w niższych partiach Sudetów (m.in. w Górach Kaczawskich i Krowiarkach) oraz na pogórzach. W północnej i środkowej Polsce jest bardzo rzadki, w północno-wschodniej brak go w ogóle.

Rośnie w świetlistych lasach liściastych i zaroślach (m.in. jest gatunkiem charakterystycznym dla buczyny storczykowej). Roślina wapieniolubna. W klasyfikacji zbiorowisk roślinnych gatunek charakterystyczny dla związku *All. Fagion* (lasy bukowe), *SAll. Cephalanthero-rubrae-Fagetum* (ciepłolubna buczyna storczykowa).

Roślina objęta w Polsce ochroną ścisłą, umieszczona na Czerwonej liście roślin i grzybów Polski (2016), jako gatunek narażony (VU). Według Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2014) posiada również status gatunku narażonego (VU). Zagrożony jest przez wyrąb lasów i ich zamianę na lasy iglaste.

Buławnik mieczolistny (*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch) to gatunek byliny należący do rodziny storczykowatych (*Orchidaceae*). Roślina trwała, wysokości od 10 do 60 cm. Łodyga wzniesiona, obła z rzadkim i krótkim owłosieniem. Pod ziemią poziome kłącze. Liście długie, wąskie, lancetowate i wyrastające w dwóch szeregach. Mocno unerwione, na końcach zaokrąglone. Roślina wykształca kwiatostan luźny lub gęsty, składający się z 10–20 kwiatów. Pod kwiatami przysadki krótsze od zalążni (tylko dolne są dłuższe). Kwiaty czysto białe o długości 10–15 mm, lekko otwarte, na końcowej części warzki 4–7 pomarańczowych listewek. Działki kielicha ostre. Roślina wieloletnia, geofit. Kwitnie od maja do czerwca. Kwiaty zapylane są przez pszczoły. Zawija się tylko niewielka część owoców. Drobne i liczne nasiona rozsiewa wiatr, do kiełkowania potrzebują symbiozy z grzybem.

Występuje na przeważającej części Europy, w północnej Afryce i w umiarkowanych strefach klimatycznych Azji. W Polsce występuje na niżu i w niższych położeniach górskich, roślina bardzo rzadka.

Rośnie w widnych lasach liściastych, rzadziej iglastych, zaroślach, na wilgotnych łąkach. Najczęściej na podłożu wapiennym do wysokości 2 000 m n.p.m. Pod względem fitosocjologicznym jest to gatunek charakterystyczny dla *Ass. Cephalanthero rubrae-Fagetum* (ciepłolubna buczyna storczykowa).

Roślina objęta w Polsce ochroną ścisłą, umieszczona na Czerwonej liście roślin i grzybów Polski (2016), jako gatunek narażony (VU). Według Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2014) posiada również status gatunku narażonego (VU).

Na terenie Nadleśnictwa występują różne gatunki storczyków. Ochrona storczyków wymaga utrzymania stabilnych warunków siedliskowych (specyficznej kombinacji wielu czynników środowiskowych), gdyż odznaczają się one zazwyczaj bardzo niewielką tolerancją na zmianę czynników, takich jak: światło, wilgotność, skład gleby, itp. W drzewostanach, w których występują stanowiska szczególnie rzadkich i cennych gatunków storczyków, wykonywanie cięć pielęgnacyjnych i rębnych należy prowadzić z umiarkowanym natężeniem (zabiegi o słabej intensywności). Drzewa do wycinki należy wyznaczać w trakcie wegetacji, natomiast zabieg wykonywać poza okresem wegetacyjnym najlepiej przy występującej pokrywie śnieżnej. Zabiegi w ten sposób wykonane wpłyną pozytywnie na stabilność wymienionych powyżej czynników środowiskowych.



Fot. Obuwik pospolity (galeria zdjęć Nadleśnictwa Krzeszowice)

2.8.2. Fauna, gatunki prawnie chronione i rzadkie

Zbiornicze zestawienie zwierząt stwierdzonych na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice oparto w większości na danych z tzw. „ciągłej waloryzacji przyrodniczej” przeprowadzonej przez administrację leśną według stanu z 2021 roku oraz zaktualizowanym POP i POS opracowanym dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2022-2031.

Z dostępnych źródeł (inwentaryzacji przeprowadzonej przez PGL LP w 2021 roku, SDF, dokumentacji dotyczącej rezerwatów, literatury naukowej, itp.), stwierdzono na tym terenie występowanie 231 gatunków zwierząt. Liczebność w poszczególnych gromadach przedstawia się następująco: bezkręgowce – 4 gat., ryby – 1 gat., płazy – 14 gat., gady – 7 gat., ptaki – 148 gat. oraz ssaki – 57 gat.

Ochrona danych gatunków przedstawia się w następujący sposób:

- owady – 2 ochrona ścisła, 2 ochrona międzynarodowa;
- ślimaki – 1 ochrona ścisła, 1 w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, 1 ochrona międzynarodowa;
- ryby - 1 ochrona ścisła, 1 ochrona międzynarodowa;
- płazy - 7 ochrona ścisła, 2 w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, 14 ochrona międzynarodowa;
- gady - 2 ochrona ścisła, 2 w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, 7 ochrona międzynarodowa;
- ptaki – 134 ochrona ścisła, 6 w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, 136 ochrona międzynarodowa;
- ssaki – 26 ochrona ścisła, 5 w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, 34 ochrona międzynarodowa.

Brak jest identyfikacji terenowej gniazd zasiedlonych przez gatunki ptaków, dla których wyznacza się strefy ochronne. Obecność ich na terenie Nadleśnictwa ma charakter „przelotny”, tj. są obserwowane podczas żerowania lub migracji.



Fot. Bóbr europejski (Autor Krzysztof Smaga)

Tabela 50 Wykaz fauny w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
Ssaki				
Gatunki chronione:				
1.	1337 - Bóbr europejski <i>Castor fiber</i> L.	Ścisła	Leśnictwo Brodła: 314f (cz. śr.), (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021) Leśnictwo Tenczynek: 194r (cz. śr., (żeremia), 223c (cz. W, żeremia), Leśnictwo Kopce: 264l (cz. SE, żeremia), (stanowisko bytowania – ślady żerowania, podgryzane i obalone drzewa) (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	IUCN- LC, Bern2, HD4
2.	Borowiec leśny, borowiaczek <i>Nyctalus leisleri</i> Kuhl	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, CLZ-VU HD2, HD4
3.	Borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i> Schreber	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD2, HD4
4.	Gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i> L.	Ścisła	Dane wrażliwe	Bern2, HD2, HD4
5.	Gacek szary <i>Plecotus austriacus</i> J. Fischer	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD2, HD4
6.	Karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD2, HD4
7.	Mopek zachodni <i>Barbastella barbastellus</i> Schreber	Ścisła	Dane wrażliwe	Bern2, HD2, HD4
8.	Mroczek pozłocisty <i>Eptesicus nilssonii</i> Keyserling & Blasius	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD2, HD4
9.	Mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i> Schreber	Ścisła	Dane wrażliwe	Bern2, HD2, HD4
10.	Nocek Alkatoe <i>Myotis alcathoe</i> von Helversen & Heller	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN- LC, Bern2, HD2, HD4
11.	Nocek Bechsteina <i>Myotis bechsteinii</i> Kuhl	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN- LC, CLZ-NT, Bern2, HD2, HD4
12.	Nocek Brandta <i>Myotis brandtii</i> Eversmann	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN- LC, Bern2, HD2, HD4
13.	1324 – Nocek duży <i>Myotis myotis</i> Borkhausen	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN- LC, CLZ-VU, Bern2, HD2, HD4
14.	1318 – Nocek łydkowłosy <i>Myotis dasycneme</i> Boie	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN- LC, Bern2, HD2, HD4
15.	Nocek Natterera <i>Myotis nattereri</i> Kuhl	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN- LC, Bern2, HD2, HD4

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
16.	1321 – Nocek orzęsiony <i>Myotis emarginatus</i> E. Geoffroy	Ścisła	Dane wrażliwe	IUCN- LC, CLZ-EN Bern2, HD2, HD4
17.	Nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i> Kuhl	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN- LC, Bern2, HD2, HD4
18.	Nocek wąsatek <i>Myotis mystacinus</i> Kuhl	Ścisła	Dane wrażliwe	IUCN- LC, Bern2, HD2, HD4
19.	Mroczak posrebrzany, mroczek posrebrzany <i>Vespertilio murinus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN- LC, Bern2, HD2, HD4
20.	1303 - Podkowiec mały <i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein	Ścisła	Dane wrażliwe	IUCN-LC, CLZ-EN, Bern2, HD2, HD4
21.	1304 - Podkowiec duży <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2, HD2, HD4
22.	Chomik europejski <i>Cricetus cricetus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, CLZ-DD HD2, HD4
23.	Gronostaj <i>Mustela erminea</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD2, HD4
24.	Jeż zachodni, jeż europejski <i>Erinaceus europaeus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD2, HD4
25.	Orzesznica leszczynowa, (orzesznica) <i>Muscardinus avellanarius</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
26.	Smużka leśna <i>Sicista betulina</i> Pallas	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
27.	Badylarka pospolita <i>Micromys minutus</i> Pallas	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
28.	Karczownik ziemnowodny, polnik ziemnowodny, szczur wodny <i>Arvicola amphibius</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
29.	Kret europejski <i>Talpa europaea</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
30.	Łasica pospolita, łasica, łaska <i>Mustela nivalis</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
31.	Myszarka zaroślowa, mysz zaroślowa <i>Apodemus sylvaticus</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
32.	Popielica szara, popielica, pilch <i>Glis glis</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern3
33.	Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern3

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
34.	Ryjówka malutka <i>Sorex minutus</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern3
35.	Rzęsorek rzeczek <i>Neomys fodiens</i> Pennant	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern3
36.	Wiewiórka <i>Sciurus vulgaris</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern3
Gatunki nie objęte ochroną:				
37.	Borsuk, jaźwiec <i>Meles meles</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
38.	Dzik <i>Sus strofa</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
39.	Jeleń <i>Cervus elaphus</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
40.	Jenot azjatycki, jenot, szop usuryjski, junat, tanuki, lis japoński, kunopies <i>Nyctereutes procyonoides</i> J.E. Gray	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
41.	Kuna domowa, kamionka <i>Martes foina</i> Erxleben	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
42.	Kuna leśna, tumak <i>Martes martes</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
43.	Lis <i>Vulpes vulpes</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
44.	Łoś, łoś europejski <i>Alces alces alces</i> L.	gatunek łowny objęty całorocznym okresem ochronnym	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
45.	Nornica ruda <i>Myodes glareolus</i> Schreber	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
46.	Nornik bury <i>Microtus agrestis</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
47.	Nornik darniowy <i>Microtus subterraneus</i> de Selys-Longchamps	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
48.	Nornik zwyczajny, nornik polny, polnik <i>Microtus arvalis</i> Pallas	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
49.	Mysz domowa <i>Mus musculus</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
50.	Myszarka leśna, mysz leśna <i>Apodemus flavicollis</i> Melchior	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
51.	Myszarka polna, mysz polna <i>Apodemus agrarius</i> Pallas	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
52.	Lis <i>Vulpes vulpes</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
53.	Piżmak amerykański, piżmak, piżmoszczur, szczur piżmowy <i>Ondatra zibethicus</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
54.	Sarna <i>Capreolus capreolus</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
55.	Tchórz zwyczajny, tchórz pospolity, tchórz europejski <i>Mustela putorius</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
56.	Szczur wędrowny <i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
57.	Zając szarak <i>Lepus europaeus</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
Ptaki				
Gatunki chronione:				
58.	Bączek zwyczajny, bączek <i>Ixobrychus minutus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
59.	Bąk zwyczajny <i>Botaurus stellaris</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
60.	Bekas kszyc, kszyc, bekas baranek <i>Gallinago gallinago</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
61.	Białorzotka zwyczajna, białorzotka <i>Oenanthe oenanthe</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
62.	Bielik, bielik (zwyczajny), birkut <i>Haliaeetus albicilla</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
63.	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
64.	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i> L.	Ścisła	Leśnictwo Alwernia (nie potwierdzone) (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021) W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
65.	Brodzicz piskliwy, kuliczek piskliwy, piskliwiec <i>Actitis hypoleucos</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
66.	Brzeczka <i>Locustella luscinioides</i> Savi	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
67.	Czajka zwyczajna, czajka, czajka pospolita <i>Vanellus vanellus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
68.	Czapla biała <i>Ardea alba</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
69.	Czapla nadobna <i>Egretta garzetta</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
70.	Czyż <i>Carduelis spinus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
71.	Drozd śpiewak (śpiewak) <i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
72.	A232 – Dudek <i>Upupa epops</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
73.	A338 - Dzierzba gąsiorek , gąsiorek <i>Lanius collurio</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2, BD1
74.	A239 – Dzięcioł białogrzbiety <i>Dendrocopos leucotos</i> Bechstein	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
75.	Dzięcioł białoszyi, dzięcioł syryjski <i>Dendrocopos syriacus</i> Hemprich & Ehrenberg,	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
76.	A236 - Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
77.	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
78.	Dzięcioł mały (dzięciołek) <i>Dendrocopos minor</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
79.	A238 – Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
80.	A234 – Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i> J. F. Gmelin	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
81.	Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
82.	Dziwonía <i>Carpodacus erythrinus</i> Pallas	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, BD1, Bern2
83.	Dzwoniec zwyczajny <i>Chloris chloris</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, BD1, Bern2
84.	Gawron <i>Corvus frugilegus</i> L.	Ścisła (osobniki poza obszarem administracyjnym miast)	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, BD1, Bern2

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
85.	Gil zwyczajny, gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
86.	Gołąb siniak, siniak <i>Columba oenas</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2
87.	Grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2
88.	Jaskółka brzegówka, brzegówka <i>Riparia riparia</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
89.	Jaskółka dymówka, dymówka <i>Hirundo rustica</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
90.	Jaskółka oknówka, oknówka <i>Delichon urbica</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
91.	Jastrząb <i>Accipiter gentilis</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
92.	Jerzyk <i>Apus apus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
93.	Kawka <i>Corvus monedula</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
94.	Kłaskawka <i>Saxicola tarquata rubicola</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
95.	Kobuz <i>Falco subbuteo</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
96.	Kokoszka zwyczajna <i>Gallinula chloropus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
97.	Kopciuszek zwyczajny <i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. Gmelin	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
98.	Kos zwyczajny, kos <i>Turdus merula</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
99.	Kowalik, kowalik zwyczajny <i>Sitta europaea</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
100.	Krętogłów <i>Jynx torquilla</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
101.	Krogulec zwyczajny <i>Accipiter nisus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
102.	Kukułka <i>Cuculus canorus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
103.	Kulczyk zwyczajny, kulczyk <i>Serinus serinus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
104.	Kwiczół <i>Turdus pilaris</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
105.	Kwokacz, brodziec kwokacz <i>Tringa nebularia</i> Gunnerus	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
106.	Łabędź czarnodzioby <i>Cygnus columbianus</i> Ord	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
107.	Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
108.	Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i> Gmelin	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
109.	Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
110.	Makolągwa zwyczajna <i>Carduelis cannabina</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
111.	A179 – Mewa śmieszka, śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
112.	A321 – Mucholówka białoszyja <i>Ficedula albicollis</i> Temmnick	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, BD1, Bern2
113.	A320 – Mucholówka mała <i>Ficedula parva</i> Bechstein	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, BD1, Bern2
114.	Mucholówka szara <i>Muscicapa striata</i> Pallas	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
115.	Mucholówka żałobna <i>Ficedula hypoleuca</i> Pallas	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
116.	Mysikrólik zwyczajny <i>Regulus regulus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
117.	Myszołów zwyczajny <i>Buteo buteo</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2
118.	Myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i> Pontoppidan	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2
119.	Paszkot <i>Turdus viscivorus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, BD1, Bern2
120.	Pelzacz leśny <i>Certhia familiaris</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
121.	Pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i> Brehm	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
122.	Perkozek zwyczajny, perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i> Pallas	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
123.	Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
124.	Perkoz rogaty <i>Podiceps auritus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
125.	Perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps griseigena</i> Boddaert	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
126.	Perkoz zausznik <i>Podiceps nigricollis</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
127.	Piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
128.	Piegża, piegża zwyczajna <i>Sylvia curruca</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
129.	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
130.	Pleszka zwyczajna, pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
131.	Pliszka górska <i>Motacilla cinerea</i> Tunstall	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
132.	Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
133.	Pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
134.	A264 - Pluszcz, pluszcz zwyczajny <i>Cinclus cinclus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
135.	Płochacz pokrzywnica, pokrzywnica <i>Prunella modularis</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
136.	Płomykówka zwyczajna, płomykówka <i>Tyto alba</i> Scopoli	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
137.	A275 - Pokląskwa <i>Saxicola ruberta</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
138.	Pokrzewka czarnołbista, kapturka <i>Sylvia atricapilla</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
139.	Pokrzewka cierniówka, cierniówka <i>Sylvia communis</i> Latham	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
140.	Jarzębka, pokrzewka jarzębata, gajówka jarzębata <i>Curruca nisoria</i> Bechstein	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
141.	Pokrzewka ogrodowa, gajówka <i>Sylvia borin</i> Boddaert	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
142.	Potrzeszcz <i>Miliaria calandra</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
143.	Potrzos <i>Emberiza calandra</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
144.	Pójdźka <i>Athene noctua</i> Scopoli	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
145.	Przepiórka zwyczajna, przepiórka, przepiórka polna <i>Coturnix coturnix</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
146.	Pustułka zwyczajna, pustułka <i>Falco tinnunculus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, BD1, Bern2
147.	Puszczyk zwyczajny <i>Strix aluto</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
148.	A220 - Puszczyk uralski <i>Strix uralensis</i> Pallas	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, BD1, Bern2
149.	Raniuszek zwyczajny <i>Aegithalos caudatus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
150.	Remiz zwyczajny <i>Remiz pendulinus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
151.	Rybitwa czarna, rybitwa żałobna <i>Chlidonias niger</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
152.	Rybitwa rzeczna, rybitwa zwyczajna <i>Sterna hirundo</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
153.	Rybołów, rybołów zwyczajny <i>Pandion haliaetus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
154.	Rudzik, rudzik zwyczajny <i>Erithacus rubecula</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
155.	Sierpówka, synogarlica turecka <i>Streptopelia decaocto</i> Frivaldszky	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2, CLZ-LC
156.	Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i> Scopoli	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
157.	Sikora bogatka, bogatka <i>Parus major</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2, HD2, HD4
158.	Sikora czarnogłówka, czarnogłówka <i>Poecile montanus</i> Conrad	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2, HD2, HD4, CLZ-LC
159.	Sikora czubotka, czubotka <i>Lophophanes cristatus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2, HD2, HD4, CLZ-NT
160.	Sikora modra, Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2, HD2, HD4, HDP, CLZ-NT
161.	Sikora sosnówka, sosnówka <i>Periparus ater</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2, HD2, HDP, CLZ-NT
162.	Sikora uboga <i>Poecile palustris</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2, HD2, HDP, CLZ-NT
163.	Skowronek borowy, lerka <i>Lullula arborea</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
164.	Skowronek zwyczajny, skowronek polny, skowronek, rolak <i>Alauda arvensis</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
165.	Słownik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
166.	Słownik szary, bekwerek <i>Luscinia luscinia</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
167.	Sójka zwyczajna, sójka <i>Garrulus glandarius</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
168.	Srokosz, dzierzba srokosz <i>Lanius excubitor</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
169.	Strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i> Wolf	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
170.	Strzyżyk zwyczajny <i>Troglodytes troglodytes</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
171.	Świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
172.	Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
173.	Świergotek polny <i>Corydalla campestris</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
174.	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
175.	Szpak zwyczajny <i>Sturnus vulgaris</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
176.	Świerszczak zwyczajny <i>Locustella naevia</i> Boddaert	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
177.	Świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i> Bechstein	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
178.	Trzciniak zwyczajny, trzciniak drożdówka <i>Acrocephalus arundinaceus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, BD1, Bern2
179.	Trzcinniczek zwyczajny, trzcinniczek, trzcionka <i>Acrocephalus scirpaceus</i> Hermann	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, BD1, Bern2
180.	Trzmielojad <i>Pernis apivorus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
181.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
182.	Turkawka <i>Streptopelia turtur</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
183.	Uszatka zwyczajna, sowa uszata, uszatka <i>Asio otus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
184.	Wilga zwyczajna, wilga <i>Oriolus oriolus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
185.	Wodnik zwyczajny, wodnik <i>Rallus aquaticus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
186.	Wróbel zwyczajny, wróbel domowy, wróbel <i>Passer domesticus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
187.	Wróbel mazurek, mazurek <i>Passer montanus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
188.	Zaganiacz <i>Hippolais icterina</i> Vieillot	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
189.	Zięba zwyczajna <i>Fringilla coelebs</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern3
190.	Zniczek <i>Regulus ignicapillus</i> Temminck	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern3
191.	A229 – Zimorodek <i>Alcedo atthis</i> L.	Ścisła	Leśnictwo Tenczynek: 194h, 195i, (źródło danych: Inwentaryzacja przeprowadzona przez PGL LP w 2021 roku)	IUCN-LC, Bern3
192.	Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
193.	Kruk <i>Corvus corax</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern3
194.	Sroka zwyczajna, sroka <i>Pica pica</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
195.	Wrona siwa <i>Corvus corone</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
Gatunki nie objęte ochroną:				
196.	Bażant (b. szlachetny, b. łowny) <i>Phasianus colchicus</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
197.	Krzyżówka, kaczka krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
198.	Kuropatwa <i>Perdix perdix</i> L.	-	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
199.	Bażant (b. szlachetny, b. łowny) <i>Phasianus colchicus</i> L.	Samiec łowny z okresem polowań: od 1 października do końca lutego. Samica wyłącznie na terenach Ośrodków Hodowli Zwierzy (OHZ), gdzie prowadzi się wolierową hodowlę bażanta od 1 października do 31 stycznia.	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
200.	Czernica, kaczka czernica, kaczka czubata, kaczka czarnoczuca <i>Aythya fuligula</i> L.	gatunek łowny w okresie od 15 sierpnia do 21 grudnia	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
201.	Głowienka zwyczajna, głowienka, kaczka rdzawogłowa, kaczka czerwonoszyja, kaczka kasztanowata <i>Aythya felina</i> L.	gatunek łowny w okresie od 15 sierpnia do 21 grudnia	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
202.	Grzywacz, gołąb grzywacz <i>Columba palumbus</i> L.	gatunek łowny w okresie od 15 sierpnia do 30 listopada	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
203.	Krzyżówka, kaczka krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i> L.	gatunek łowny w okresie od 15 sierpnia do 21 grudnia	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
204.	Kuropatwa <i>Perdix perdix</i> L.	gatunek łowny w okresie od 11 września do 21 października	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
205.	Łyska zwyczajna, łyska <i>Fulica atra</i> L.	gatunek łowny w okresie od 15 sierpnia do 21 grudnia	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
Gady				
Gatunki chronione:				
206.	Gniewosz płamisty <i>Coronella austriaca</i> Laurenti	Ścisła	Dane wrażliwe	Bern2, HD4 IUCN-LC, CLZ-VU
207.	Jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD4
208.	Jaszczurka żyworodna <i>Zootoca vivipara</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern3, IUCN-LC
209.	Padalec zwyczajny <i>Anguis fragilis</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern3
210.	Zaskroniec zwyczajny <i>Natrix natrix</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern3
211.	Żmija zygzakowata <i>Vipera berus</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern3
212.	Żółw błotny <i>Emys orbicularis</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD4 IUCN-LC, CLZ-NT
Płazy				
Gatunki chronione:				
213.	Grzebiuszka ziemna, huczek <i>Pelobates fuscus</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD4 IUCN-LC
214.	Kumak górski <i>Bombina bombina</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD4 IUCN-LC
215.	Kumak nizinny <i>Bombina variegata</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD4 IUCN-LC, CLZ-DD
216.	Ropucha paskówka <i>Epidalea calamita</i> Laurenti	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD4 IUCN-LC
217.	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD4 IUCN-LC
218.	Ropucha zielona <i>Bufo bufo</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD4 IUCN-LC
219.	Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i> L.	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD4 IUCN-LC

Lp.	Nazwa polska i łacińska	Ochrona	Występowanie	Status ochrony
1	2	3	4	5
220.	1166 – Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i> Laurenti	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, Bern2, HD4, CLZ-NT
221.	Traszka górską <i>Triturus alpestris</i> Laurenti (<i>Ichthyosaura alpestris</i> Laurenti)	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern2, HD4 IUCN-LC
222.	Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern3, CLZ-LC
223.	Żaba jeziorkowa <i>Pelophylax lessonae</i> Camerano	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern3, HD4 IUCN-LC
224.	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Nilsson	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern3, IUCN-LC
225.	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern3, IUCN-LC
226.	Żaba wodna <i>Pelophylax kl. esculentus</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	Bern3, IUCN-LC
Ryby				
Gatunki chronione:				
227.	Minóg strumieniowy <i>Lampetra planeri</i> Bloch	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
Bezkręgowce				
Gatunki chronione:				
Owady				
228.	Mrówka rudnica <i>Formica rufa</i> L.	Częściowa	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	-
229.	6179 - Modraszek nausitous <i>Phengaris nausithous</i> Bergsträsser	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
230.	6177 - Modraszek telejus <i>Phengaris teleius</i> Bergsträsser	Ścisła	W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC
Ślimaki				
231.	1014 – Poczwarówka zwężona <i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	Ścisła	Leśnictwo Brodła: 325a (cz. SE), Stanowisko do monitoringu krajowej populacji <i>Vertigo angustior</i> (2009, 2014) – (źródło danych: RDOŚ Kraków z 2021) W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa. (źródło danych: POP dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2012-2021)	IUCN-LC, CLZ-EN

Wykaz skrótów:

brak danych odnośnie stanowisk na gruntach N-ctwa Krzeszowice;

IUCN-LC - Światowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN) - gatunki niskiego ryzyka – najmniejszej troski (LR/lc, LC), bliskie zagrożenia (NT), narażone (VU), zagrożone (EN), krytycznie zagrożone (CR);

Bern2 - gatunek z załącznika II konwencji berneńskiej;

Bern3 - gatunek z załącznika III konwencji berneńskiej;

HD2 - gatunek z załącznika II Dyrektywy siedliskowej;

HD4 - gatunek z załącznika IV Dyrektywy siedliskowej;

BD1 - gatunek z załącznika I Dyrektywy ptasiej;

BD2/I - gatunek z załącznika II/1 Dyrektywy ptasiej;

BD2/II - gatunek z załącznika II/2 Dyrektywy ptasiej;

CLZ-DD - Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce - gatunki o stopniu zagrożenia trudnym do określenia z braku danych (kat. zagrożenia: DD);

CLZ-LC - Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce - gatunki na razie nie zagrożone wymarciem (z różnych powodów wpisane do Czerwonej Księgi);

CLZ-NT - Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce - niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia;

CLZ-VU - Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie;

CLZ-EN - Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone;

CLZ-CR - Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce - gatunki skrajnie zagrożone (krytycznie);

CLZ-EXP - Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce - EXP – gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce.

Ssaki

Ze względu na dynamikę wzrostu populacji **bobra** w Polsce coraz częściej obserwuje się występowanie tego gatunku na gruntach Nadleśnictwa. Pełni on rolę środowiskotwórczą w zakresie zwiększania małej retencji i zwiększania różnorodności biologicznej zasiedlanych środowisk. Bóbr jest roślinożercą powalającym drzewa liściaste, poza liśćmi, gałęziami i korą bobry zjadają korzenie, kłęczą i liście roślin wodnych i lądowych. W przypadku zaistnienia konfliktu między działalnością bobrów a gospodarką leśną należy stosować zabiegi łagodzące konflikt poprzez pozostawianie roślinności brzegowej zbiorników i cieków wodnych. Do metod zapobiegającym szkodom i zmniejszającym ich dotkliwość można zaliczyć zabezpieczanie cennych drzew przed zgryzaniem. Ślady pobytu bobrów stwierdzono w Leśnictwie Tenczynek: 194r (żeremia), 223c (żeremia); Leśnictwo Kopce: 264I (ślady bytowania – oznaki żerowania, podgryzane i obalone drzewa).

Ze względu na występowanie w Nadleśnictwie Krzeszowice kompleksów lasów mieszanych obserwowane jest występowanie **orzesznicy**. Ten rzadki gatunek ma tu dogodne warunki do bytowania. W miejscach występowania orzesznicy należy utrzymywać umiarkowane lub pełne zwarcie drzewostanów (nadmierne przerzedzanie powoduje rozluźnienie zwarcia koron drzew i niemożność przemieszczania się), utrzymywać płyty starodrzewu, w których pilchowate znajdują odpowiednie warunki do życia (baza pokarmowa, kryjówki).

Do gatunków nietoperzy stwierdzonych na gruntach Nadleśnictwa należy **Mopek zachodni**. Związany z terenami leśnymi. Latem kryje się najczęściej w szczelinach pni drzew, pod odstającą korą, jak również w kryjówkach sztucznych, np. szczelinach w ścianach i dachach budynków, za okiennicami, a nawet w mostach. Zimuje w chłodnych podziemiach, zwłaszcza dużych fortyfikacjach ceglanych i betonowych, tunelach dawnych kopalń i obiektach przemysłowych, piwnicach, nielicznie również w jaskiniach, wyjątkowo w dziuplach drzew.

Kolejnym gatunkiem nietoperza występującym na terenie Nadleśnictwa jest **Mroczek późny**. Zasiada prawie całą Europę, Afrykę Północną, środkową część Azji. W Polsce jest pospolity w całym kraju, rzadszy jedynie w południowo-zachodniej części. Unika także najwyższych partii gór. Jest gatunkiem chronionym, o niskim stopniu zagrożenia. Mroczek późny wylatuje na łowy tuż po zachodzie słońca i lata aż do świtu. Jego pożywienie stanowią głównie duże chrząszcze, motyle nocne, ale także komary.

Na terenie Nadleśnictwa stwierdza się również występowanie **Nocka orzęsionego**. Występuje w południowej Europie, północną granicę zasięgu stanowi północna Francja, Belgia, południowe Niemcy, południowa Polska i północna Rumunia. Zamieszkuje także północno-zachodnią Afrykę (Maroko, Algierię i Tunezję) oraz Bliski Wschód, Kaukaz, Iran, Turkmenistan, Uzbekistan i Tadżykistan. Zwierzę o aktywności nocnej. Związany jest z lasami liściastymi występującymi w cieplejszym klimacie. Zamieszkuje lasy, parki, ogrody, sady. Często przebywa na terenach, na których hodowane jest bydło lub owce - chętnie poluje na muchy. W lecie zasiedla strychnie kościołów, domów, stodoły. Zimuje w kryjówkach podziemnych (w piwnicach, jaskiniach, sztolniach). Samice tworzą kolonie rozrodcze (od kilkudziesięciu do kilkuset osobników). Hibernacja może trwać do kwietnia. W głównej mierze jest osiadły. Dożywa maksymalnie do 18 lat. W Polsce objęty ochroną ścisłą. Ma status zagrożenia najmniejszej troski (kategoria LC na liście IUCN).

Kolejnym gatunkiem nietoperza występującym na terenie Nadleśnictwa jest **Nocek wąsatek**. Zamieszkuje niemal całą Europę, prócz krańców północnych. Najdalej na wschód notowany jest w rejonie Uralu. Największe liczebności osiąga w centralnej i południowej Europie. Występuje również w górach Atlas w Maroku (północna Afryka). Nocek wąsatek zamieszkuje różnorodne siedliska otwarte i półotwarte: świetliste lasy z licznymi polanami, skraje lasów, łąki, pola uprawne, stepy, półpustynie, ogrody, parki. Często spotykany na obszarach wiejskich. Unika zwartych lasów. Kryjówki letnie znajdują się w szczelinach budynków, pod korą. Kolonie rozrodcze (liczą od 20 do 60 osobników) zakłada w różnych miejscach: jaskiniach, wnękach skalnych, na drzewach i w budynkach. W zimie za kryjówki służą jaskinie, sztolnie, piwnice. Zimują pojedynczo. Ma status zagrożenia najmniejszej troski (kategoria LC na liście IUCN). W naszym kraju jest pod ścisłą ochroną.

Ostatnim gatunkiem nietoperza o potwierdzonym występowaniu na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice jest **Podkowiec mały**. Areal występowania podkowca małego obejmuje cieplejsze rejony Europy, północną i wschodnią Afrykę oraz niektóre obszary zachodniej Azji. W Polsce można go spotkać na południu kraju - w Sudetach, Pieninach, Beskidach i na Podkarpaciu. Najliczniej występuje w Jurze Krakowsko-Wieluńskiej. Północną granicę jego

zasięgu stanowią okolice Częstochowy. W naszym kraju jest to gatunek chroniony. Środowiskiem życia podkowca małego są okolice skaliste. Latem jego dziennymi kryjówkami są szczeliny skalne, strychy i wyloty jaskiń. Przebywa tam w koloniach złożonych z samic. Samce na ogół prowadzą o tej porze roku samotny tryb życia. Podkowiec mały opuszcza swoje kryjówki wczesnym wieczorem, a wraca do nich na długo przed świtem. Zimuje w głębi jaskiń, gdzie temperatura nie spada poniżej 5 -7 stopni C. W tym okresie tworzy większe kolonie, złożone z osobników obu płci. Wiszą one w pewnej odległości od siebie, ich ciała nigdy się nie stykają. Czasami nietoperz ten przebudza się ze snu zimowego, zmienia miejsce lub wręcz przelatuje do innej jaskini. Jest to gatunek osiadły, odbywa wędrówki tylko na niewielkie odległości, a poszczególne osobniki zamieszkują przez wiele lat te same jaskinie. W Polsce gatunek objęty ochroną ścisłą. Umieszczony w Polskiej czerwonej księdze zwierząt jako zagrożony wymarciem (kategoria EN).

Ptaki

Zimorodek jest gatunkiem ptaka, którego gniazdowanie jest zaobserwowane na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice Leśnictwo Tenczynek:194h,195i. Ptak ten ma nie lada wymagania co do siedlisk, w obrębie których żeruje - jego występowaniu sprzyjają płytkie, przejrzyste wody o koniecznie wysokim wskaźniku czystości - jest to warunek na tyle ważny, że obecność zimorodka stała się swoistym potwierdzeniem najlepszej jakości zbiorników wodnych.

Niezbędnym elementem siedliska zimorodka są również odpowiednie skarpy na czas sezonu lęgowego, ale miejsca gniazdowania mogą być oddalone o ponad 250 m od wód, w których ptak ten zdobywa pożywienie. Podczas zimy staje się bardziej przybrzeżny, częściej występuje u ujścia rzek, w portach i na skalistych wybrzeżach morskich. W tropikalnych regionach swojego zasięgu przebywa w dolnym biegu rzek z gęsto pokrytymi roślinnością brzegami, w potokach wśród namorzynów, na bagnach i zalanych łąkach oraz nawet w dużych ogrodach. We wschodniej części swojego zasięgu wchodzi w kontakt z kilkoma innymi podobnymi gatunkami zimorodków, co może ograniczyć wybór jego siedliska.

Bardzo istotnymi gatunkami z punktu widzenia zwiększania różnorodności biocenotycznej są występujące w Nadleśnictwie **dzięcioły** (w trakcie prac terenowych obserwowano m.in. dzięcioła: biało-grzbiatego, białoszyjowego, czarnego, dużego, małego, średniego, zielonosiwego oraz zielonego). Dzięcioły są gatunkami kluczowymi dla funkcjonowania populacji wielu innych gatunków zasiedlających dziuple (np. siniak, nietoperze), a ochrona ich ma szerszy aspekt biocenotyczny. Działania ochronne dla tych gatunków to zachowanie w miarę możliwości dużych powierzchni starodrzewów (drzewostany ponad 100-letnie) oraz pozostawianie drzew martwych i obumierających. Obecność dzięciołów na terenie Nadleśnictwa ma charakter chwilowy nie ma stwierdzonych miejsc gniazdowania.

Płazy stanowią również bardzo ważną część składową ekosystemów leśnych Nadleśnictwa Krzeszowice. Z powodu swej wyjątkowej wrażliwości na negatywne zmiany zachodzące w środowisku naturalnym, mogą one spełniać rolę bioindykatorów, czyli wskaźników informujących o negatywnych zmianach zachodzących w środowisku. Bytujące gatunki płazów są zwierzętami ziemnowodnymi, składającymi jaja w wodzie, a zimującymi na lądzie. Dlatego też w celu doskonalenia działań w zakresie ochrony płazów, zaleca się zachowywać w stanie nienaruszonym istniejące oczka wodne, bagienka i torfowiska, stanowiące ich naturalne środowisko bytowania i rozrodu.

Gromada **gady** reprezentowana jest przez **Gniewosza plamistego**, gatunek niejadowitego węża z rodziny połozowatych (*Colubridae*). Powszechnie spotykany w wielu miejscach Europy i zachodniej Azji. Nieszkodliwy dla ludzi, choć często mylony ze żmiją zygzakowatą. W Polsce gatunek ten jest pod ochroną. Występuje w miejscach suchych i silnie nasłonecznionych, na terenach kamienistych, w zaroślach i trawach. Jest rzadkim gatunkiem, unika lasów, spotykany na terenie prawie całej Europy (z wyłączeniem Irlandii, Półwyspu Skandynawskiego, części Anglii i Hiszpanii). W Azji swym zasięgiem dociera do Kazachstanu. W partiach górskich spotykany do wysokości 2200 m n.p.m., najczęściej jednak do 1000 m. W Polsce można go zaobserwować głównie na południu kraju, są to przede wszystkim obszary leżące w województwach: Świętokrzyskim, Małopolskim i Podkarpackim. W Polsce gatunek pod ochroną. Rozporządzenie ministra środowiska w sprawie ochrony gatunkowej wymienia go jako gatunek wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania. Wpisany do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt z kategorią zagrożenia VU – gatunek

wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie. Podlega Konwencji Berneńskiej (zał. II) i Dyrektywie Siedliskowej UE (zał. IV).

Owady – motyle - w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa poza gruntami zagospodarowanymi stwierdzono występowanie cennych motyli: **Modraszka nausitous** i **Modraszka telejus**.

Zagrożeniem dla modraszków może być niszczenie krwiściągu lekarskiego (rośliny żywicielskiej). Modraszki wykorzystują również mrówki w swoim cyklu rozwojowym.

Zagrożeniem dla chronionych owadów oprócz sukcesji, zarastaniu łąk, kserotermów, wkraczaniu lasu po zaniechaniu ochrony czynnej, jest chemizacja rolnictwa oraz opryski stosowane w lasach na szkodniki owadzie. W celu ochrony pożytecznych i cennych owadów należy ograniczyć stosowanie środków chemicznych w produkcji rolnej, a w przypadku stosowania oprysków używać biopreparatów. Owady należy w rezerwacie objąć ochronną czynną by zachować biotopy motyli.

W Leśnictwie Brodła, w oddziale 325a znajduje się stanowisko ślimaka **Poczwarówki zwężonej**. Gatunek lądowego ślimaka płucodysznego z rodziny poczwarówkowatych (*Vertiginidae*). Jest jednym z najmniejszych lądowych ślimaków w Europie.

Gatunek o szerokim rozmieszczeniu europejskim. Od Portugalii na zachodzie do Uralu na wschodzie, na południu od krajów śródziemnomorskich i północnego Iranu do krajów skandynawskich na północy, gdzie nie przekracza jednak 60° szerokości geograficznej północnej. W Polsce dość rozpowszechniony na niżu, jednak jego stanowiska są rzadkie i rozproszone.

W Polsce jest rzadkim gatunkiem, zasiedlającym rozproszone stanowiska, których liczba maleje. Uznaje się ją za gatunek zagrożony wyginięciem. Do głównych zagrożeń należą osuszanie siedlisk, eutrofizacja terenów podmokłych i zmiana sposobu użytkowania gruntów (porzucenie i zarastanie pastwisk). Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody w swojej Czerwonej księdze gatunków zagrożonych umieszcza poczwarówkę zwężoną ze statusem NT – bliski zagrożenia. Gatunek wymieniony jest również w załączniku II dyrektywy siedliskowej. W Polsce objęta jest ścisłą ochroną gatunkową.

Dla większości ww. gatunków zwierząt racjonalnie prowadzona gospodarka leśna nie stwarza zagrożenia stabilności ich populacji.

Przy wykonywaniu prac leśnych należy jednak zwrócić uwagę na:

- w odniesieniu do nietoperzy należy utrzymywać powierzchnię i jakość żerowisk, trasy przelotu, oraz warunki zapewniające możliwość trwałego wykorzystywania schronienia przez nietoperze;
- w przypadku zimowisk nietoperzy, wykonywanie planowych zabiegów gospodarczych należy przeprowadzać poza okresem zimowej hibernacji;
- w odniesieniu do ptaków należy pozostawiać drzewa dziuplaste oraz sukcesywnie inwentaryzować drzewa z gniazdami gatunków strefowych;
- zaleca się kontynuować rozwieszanie skrzynek lęgowych oraz na większych otwartych przestrzeniach instalować czatownie dla ptaków szponiastych;
- w miejscach obserwacji rzadkich i cennych gatunków gadów - zaleca się pozostawiać uformowane w stopy gałęzie, a w odniesieniu do płazów należy chronić miejsca ich rozrodu;
- w celu ochrony *ksylobiontów* należy systematycznie pozostawiać w lesie coraz więcej martwego, rozkładającego się drewna, które jest środowiskiem życia tych organizmów;
- dla ochrony mrowisk należy zastosować gradzenie drewnianymi żerdziami, przede wszystkim tam, gdzie są one narażone na mechaniczne uszkodzenia, np. przy drogach oraz szlakach turystycznych.

2.9. Korytarze ekologiczne

Korytarz ekologiczny to zgodnie z ustawą o ochronie przyrody obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt i grzybów. Dla całego obszaru Polski opracowano sieć korytarzy ekologicznych, która obejmuje korytarze główne (ponadregionalne o znaczeniu międzynarodowym, transgranicznym, a nawet kontynentalnym) oraz uzupełniające je korytarze krajowe i lokalne.

W Polsce opracowano kilka projektów korytarzy ekologicznych na poziomie krajowym. Pierwszym z nich był projekt Krajowej Sieci Ekologicznej (ECONET-PL), stanowiącej część Europejskiej Sieci Ekologicznej (ECONET). W projekcie tym priorytetem stały się korytarze ekologiczne, ciągnące się wzdłuż cieków wodnych. Kolejny projekt powiązał sieci ECONET-PL z Krajowym Systemem Obszarów Chronionych, ze szczególnym uwzględnieniem spójności terenów Natura 2000.

Korytarze podzielono dodatkowo na korytarze dla ssaków drapieżnych, dla kopytnych, dla ptaków.

Korytarze ekologiczne pełnią swoje funkcje tylko wtedy, gdy są ciągłe i drożne na całej swej długości.

Podstawowe zagrożenia dla funkcjonowania korytarzy migracyjnych:

- ✓ rozwój sieci transportowej ;
- ✓ budowa obiektów przemysłowych, centrów handlowych, logistycznych, warsztatów, magazynów poza obszarem zabudowanym;
- ✓ chaotyczna zabudowa obszarów wiejskich;
- ✓ budownictwo w bezpośredniej bliskości cieków wodnych;
- ✓ rozwój budownictwa rekreacyjnego i hałaśliwych form rekreacji;
- ✓ rozwój infrastruktury narciarskiej.

Ochrona korytarzy ekologicznych w Polsce:

- ✓ uwzględnienie korytarzy ekologicznych w planach zagospodarowania przestrzennego na wszystkich poziomach – od krajowego po lokalny;
- ✓ budowa przejść dla zwierząt pod lub nad drogami szybkiego ruchu;
- ✓ ochrona dolin rzecznych;
- ✓ zalesienia – dotyczy korytarzy migracyjnych, gdzie płaty lasu w obrębie takiego korytarza są oddalone od siebie na odległość powyżej 1 km (z wyłączeniem cennych przyrodniczo siedlisk nieleśnych);
- ✓ ochrona przed dalszą zabudową odcinków korytarzy ekologicznych o znacznych przewężeniach.

Korytarze ekologiczne w zasięgu działania Nadleśnictwa i na gruntach Nadleśnictwa:

- Korytarz Południowy biegnie przez obszar Nadleśnictwa, to korytarz główny (KPd) – o przebiegu: Bieszczady (granica z Ukrainą i Słowacją) - Góry Słonne-Pogórze Przemyskie-Pogórze Dynowskie-Pogórze Strzyżowskie, Pogórze Ciężkowickie-Beskid Wyspowy-Gorce-Beskid Makowski-Beskid Żywiecki-Beskid Śląski-Pogórze Śląskie-Lasy Pszczyńsko-Kobiórskie - Lasy Rudzkie (granica z Czechami), z rozgałęzieniami.

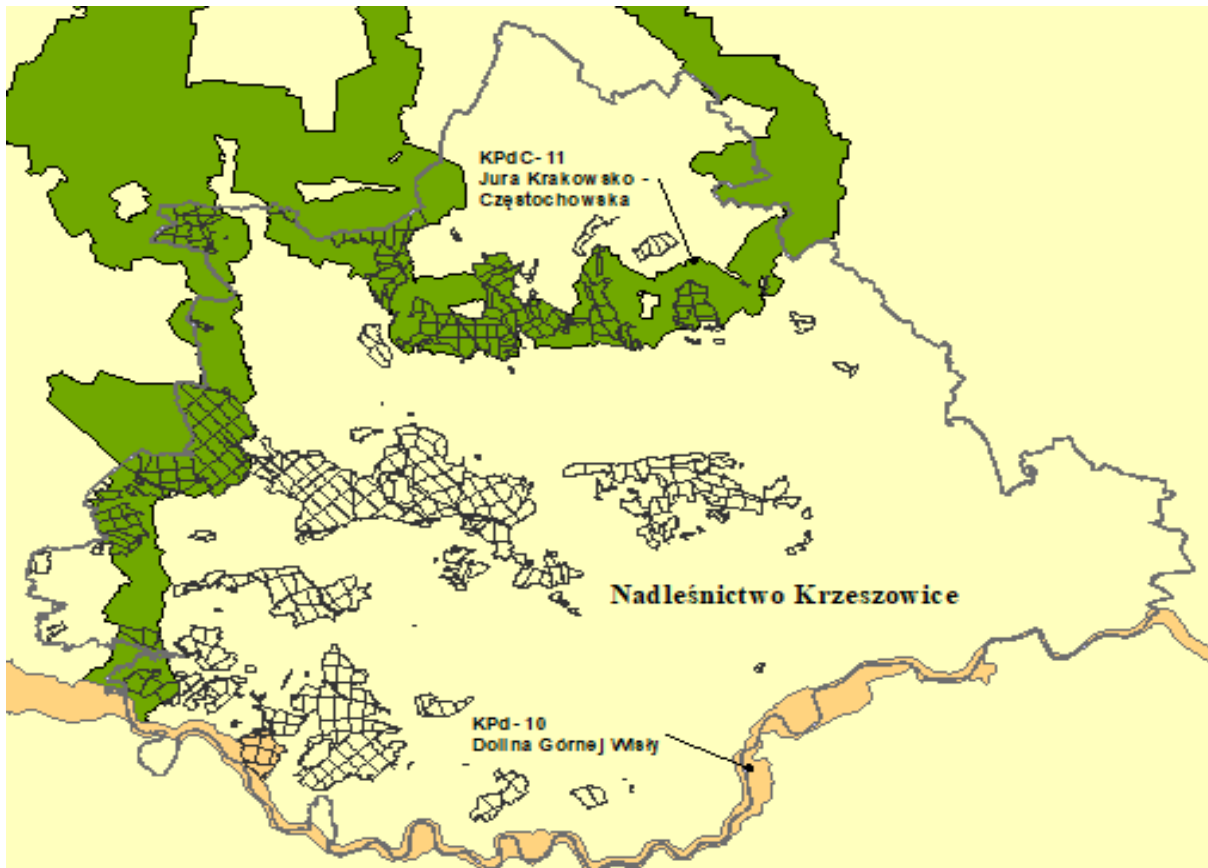
Korytarze krajowe, odgałęzienia korytarza południowego (KPd):

- ✓ KPd-10 – Dolina Górnej Wisły;
- Korytarz Południowo-Centralny (KPdC) łączy Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcza Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrawskich, sięgając do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich,

Korytarze krajowe, odgałęzienia korytarza południowego (KPdC):

- ✓ KPdC- 11- Jura Krakowsko – Częstochowska.


Opracowano na podstawie - <http://mapa.korytarze.pl>, PAN Białowieża; Rozbudowa bazy danych przestrzennych o korytarzach ekologicznych w Małopolsce (2013).



Ryc. 13. Korytarze ekologiczne w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice

2.10. Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Zabytek - nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową (art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

Zabytek Chroniony Prawem oznaczony jest symbolem - 

Biało-błękitna tarcza jest międzynarodowym symbolem ochrony zabytków, jest znakiem Konwencji Haskiej i może znaleźć się zarówno na zabytkach nieruchomych, do których istnieje dostęp publiczny, jak i niektórych obiektach będących własnością prywatną. Dokładny wygląd znaku reguluje Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 lutego 2004 r. w sprawie wzoru znaku informacyjnego umieszczanego na zabytkach nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków.

W zasięgu terytorialnym oraz na gruntach Nadleśnictwa znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków:

Gmina Alwernia:

- Alwernia gm. Alwernia - zespół architektoniczno - przestrzenny miejscowości: kompleks klasztorny, układ przestrzenny wsi, A-454 z 16.04.1980 [A-618/M];
- Alwernia gm. Alwernia - zespół klasztorny OO. Bernardynów: kościół p.w. Stygmatów św. Franciszka, klasztor, ogrodzenie z bramą, A-327 z 06.12.1971 [A-309/M];
- Alwernia gm. Alwernia - założenie klasztorne OO. Bernardynów: dom opata, stajnia -stodoła, stajnia - wozownia, studnia, altana, ogród, mur ogrodzeniowy, A-664 z 4.11.1993 [A-362/M] – budynek stajni – wozowni, skreślony decyzją z dnia 23.10.2018;
- Alwernia gm. Alwernia - kaplica p.w. św. Floriana z drzewostanem, Rynek, A-663 z 26.10.1993 [A-361/M]
- Alwernia - dom Rynek 15 - A-247 z 26.02.1971 r. - skreślony z rejestru zabytków, przeniesiony do skansenu w Wygiełzowie;
- Alwernia gm. Alwernia - dom Rynek 24, A-651 z 18.12.1992 [A-455/M];

- Poręba Żegoty gm. Alwernia - zespół kościoła paraf: kościół p.w. św. Marcina, mur ogrodzeniowy, układ urbanistyczny zabudowań gospodarczych z plebanią, A-600 z 07.02.1989 [A-345/M] – zmiana treści decyzji z dnia 16.12.2016 r. [A-1462/M];
- Poręba Żegoty gm. Alwernia - cmentarz parafialny - układ przestrzenny, kaplica, ogrodzenie, zieleń wysoka, A-604 z 28.06.1989 [A-497/M];
- Poręba Żegoty gm. Alwernia - zespół pałacowy: ruina pałacu, mauzoleum Szembeków, park;
- A-506 z 18.03.1985 [A-508/M] – skreślono grootę ze studnią decyzją z dnia 16.11.2018 r.;
- Poręba Żegoty gm. Alwernia - zabudowania folwarczne zespołu pałacowego: rządówka, stodoła, kurnik, piwnica, spichlerz, A-586 z 25.07.1988 [A-508/M];
- Poręba Żegoty gm. Alwernia - krajobraz kulturowy pd. części wsi: zespoły kościoła par. i pałacowo - folwarczny w pełnych granicach historycznych, figura św. Jana Nepomucena, krajobraz przyrodniczy, A-729 z 12.08.1998 [A-409/M];
- Regulice gm. Alwernia - kościół par. p.w. św. Wawrzyńca z murem ogrodz., A-546 z 25.07.1986 [A-337/M];
- Regulice gm. Alwernia - stodoła plebańska, A-547 - przeniesiona w 1993 do skansenu w Lipowcu, skreślona decyzją z dnia 12.10.2012 r.

Gmina Czernichów:

- Czernichów gm. Czernichów - kościół par. p.w. św. Trójcy, otoczenie, ogrodzenie z czterema kaplicami A-66 z 25.11.1968 [A-257/M];
- Czernichów gm. Czernichów - kaplica Różańcowa z otoczeniem, A-438 z 20.01.1977 [A-325/M];
- Czernichów gm. Czernichów - zajazd, otoczenie, A-394 z 27.04.1995 [A-635/M];
- Czernichów gm. Czernichów - zespół dworski (ob. Szkoła): dwór, lamus, dom nauczycielski, elektrownia, budynki gospodarcze, ogrodzenie z bramą, park, A-487 z 17.04.1984 [A-589/M];
- Kamień gm. Czernichów - kościół par. p.w. Opieki Matki Bożej, otoczenie, ogrodzenie z bramami, A-689 z 07.12.1994 [A-375/M];
- Przeginia Duchowna gm. Czernichów - kaplica p.w. MB Częstochowskiej, otoczenie, ogrodzenie, drzewostan, A-692 z 17.12.1994 [A-376/M];
- Przeginia Narodowa gm. Czernichów -zespół dworski: dwór, park ze stawem, A-657 z 26.07.1993 [A-444/M];
- Rybna gm. Czernichów - kościół par. p.w. św. Kazimierza, ogrodzenie z 4 kaplicami, starodrzew, A-170 z 13.02.1970 [A-270/M];
- Rybna gm. Czernichów - zespół dworski: dwór, zabudowania gospodarcze, park, A-422 z 12.06.1974 [A-640/M].

Gmina Krzeszowice:

- Czerna gm. Krzeszowice - zespół klasztorny OO. Karmelitów: kościół p.w. św. Eliasza, klasztor, całe otoczenie w obrębie tzw. „Wielkiej Klauzury”, A-197 z 20.10.1970 [A-275/M];
- Miękinia gm. Krzeszowice – budynek dyrekcji kopalni, A-629 z 26.03.1991 [A-487/M];
- Nawojowa Góra, gm. Krzeszowice – willa Domańskich, ul. Prochownia 14, [A-1521/M] z 07.08.2019;
- Nowa Góra gm. Krzeszowice - zespół kościoła par.: kościół p.w. św. Ducha, mur ogrodzeniowy z 4 bramkami (kaplicami) i stacjami Męki Pańskiej, drzewostan, A-449 z 08.10.1977 [A-330/M];
- Paczółtowice gm. Krzeszowice - kościół par. p.w. Nawiedzenia NPMarii, A-221 z 27.01.1971 [A-284/M];
- Rudno gm. Krzeszowice - ruiny zamku Tenczyn w całości, wszystkie fragmenty murów oraz teren wzgórze zamkowego z otoczeniem leśnym, A-12 z 09.04.1968 [A-660/M];
- Sanka gm. Krzeszowice - kościół par. p.w. św. Jakuba St., ogrodzenie z 4 kapliczkami, A-260 z 22.05.1971 [A-291/M];
- Siedlec gm. Krzeszowice - zespół dworsko-folwarczny Karmelitów Bosych z Czernej: dwór, obora, stajnia, ogród, A-592 z 04.10.1988 [A-344/M];
- Tenczynek gm. Krzeszowice - kościół par. p.w. św. Katarzyny, dzwonnica, drzewostan, otoczenie, A-314 z 20.10.1971 [A-303/M];

- Tenczynek gm. Krzeszowice - plebania z otoczeniem, A-315 z 20.10.1971 [A-304/M];
- Tenczynek, gm. Krzeszowice - d. spichlerz plebański, A-313 z 20.10.1971 – przeniesiony do skansenu w Wygieźzów-Lipowiec - skreślony dn. 14.10.2009;
- Tenczynek gm. Krzeszowice - dom nr 295, ob. ul. Chłopickiego, A-527 z 13.03.1986 [A-581/M];
- Tenczynek gm. Krzeszowice - „Brama Zwierzyniecka”, A-164/M z 31.12.2008;
- Tenczynek-Rzeczki gm. Krzeszowice - zespół willi nr 69: dom ze skrzydłem bocznym, bramą wjazdową, ogrodem i parkiem, A-601 z 30.03.1989 [A-494/M];
- Tenczynek gm. Krzeszowice – dawny piec szybowy „wapiennik”, [A-1559/M] z dnia 07.08.2020 w części na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice;
- Zalas gm. Krzeszowice - dzwonnica przy kościele parafialnym, otoczenie w obrębie ogrodzenia przykośc., starodrzew, A-263 z 07.06.1971 [A-294/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - układ urbanistyczny, A-498 z 13.02.1985 [A-600/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - kościół par. p.w. św. Marcina , A-262 z 01.06.1971 [A-293/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - kaplica p.w. św. Stanisława bpa, A-667 z 1.12.1993 [A-363/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - kaplica cmentarna wraz z wyposażeniem, A-678 z 09.05.1994 [A-369/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - zespół pałacowy Potockich: pałac (tzw. nowy) A-432 z 23.07.1976[A-643/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - zespół pałacowy Potockich: tzw. stary pałac, A-433 z 23.07.1976 [A-644/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice – park w zespole pałacowym Potockich: park, A-709 z 26.01.1956 [A-423/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - pałac Vauxhall, A-434 z 23.07.1976 [A-532/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - d. oficyna pałacu Vauxhall, A-534 z 5.06.1986 [A-533/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - Zdrój „Kapliczka pod Matką Boską”, A-643 z 30.12.1991 [A-472/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - Zdrój Główny, A-644 z 30.12.1991 [A-473/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - budynek zdrojowy „Zofia”, ul. Ogrodowa 1 (Daszyńskiego1) A-535 z 06.06.1986 [A-534/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice – willa „Japonka”, ul. Ogrodowa 2, [A-1480/M] z 20.06.2017;
- Krzeszowice gm. Krzeszowice- d. dom gościnny (ob. Liceum), ul. Ogrodowa 3, A-536 z 05.06.1986 [A535/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - Bandurskiego 2, leśniczówka, ogród, A-642 z 21.11.1991 [A-471/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - Danka 1, d. plebania wraz z otoczeniem, A-677 z 07.05.1994 [A-368/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - Danka 5, wikarówka, A-562 z 8.07.1987 [A-516/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - Kościuszki 3, budynek d. stajni pałacowych (angielskich) z najbliższym otoczeniem, A-649 z 01.10.1992 [A-456/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - spichlerz folwarczny, ul. Kościuszki 3, z najbliższym otoczeniem, A-614 z 20.10.1989 [A-477/M];
- Krzeszowice gm. Krzeszowice - Nowa Wieś 59, dom schronienia, ogród, A-641 z 14.11.1991 [A-470/M].

Gmina Liszki:

- Baczyn gm. Liszki - cmentarzysko kultury łużyckiej, A-453 z 31.03.1980 – przekazano do rej. C;
- Czulów gm. Liszki, - kaplica z wyposażeniem i najbliższym otoczeniem, ogrodzenie, A-4/M z 28.02.2002;
- Kryspinów gm. Liszki - zespół pałacowy: pałac, park ze stawami, A-5 z 14.03.1968 [A-658/M];

- Mników gm. Liszki - założenie podworskie: dwór, zabudowania gospodarcze ułożone w czworobok, park, A-496 z 27.11.1984 [A-598/M];
- Morawica gm. Liszki - kościół par. p.w. św. Bartłomieja, dzwonnica, ogrodzenie oraz wzgórze Kościelne (d. zamkowe), A-164 z 22.01.1970 [A-266/M];
- Morawica gm. Liszki - plebania z otoczeniem, A-169 z 22.01.1970 [A-269/M];
- Morawica gm. Liszki - zespół dworski: dwór, park, A-656 z 15.07.1993 [A-460/M];
- Piekary gm. Liszki - zespół pałacowy: pałac, oficyna, folwark (spichlerz z bud. gosp.), zabudowania browaru, figura MB, park, A-484 z 29.02.1984 [A-586/M];
- Ściejowice gm. Liszki - zespół dworski: dwór, oficyna ze stajnią, stelmacharnia, park A-144 z 05.08.1969 i poszerzenie z 29.12.1995 [A-664/M].

Gmina Wielka Wieś:

- Biały Kościół gm. Wielka Wieś - kościół par. p.w. św. Mikołaja z ogrodzeniem z kaplicami i drzewostanem, A-671 z 28.01.1994 [A-365/M];
- Biały Kościół gm. Wielka Wieś - ruiny zamku, A-681 z 9.06.1961 [A-434/M];
- Giebułtów gm. Wielka Wieś - kościół par. p.w. św. Idziego, dzwonnica, otoczenie, A-18 z 10.04.1968 aktualizacja decyzji z 7.03.1930 r. st. rej. Nr 60 [A-254/M];
- Modlnica gm. Wielka Wieś - kościół par. p.w. św. Wojciecha, dzwonnica, otoczenie w granicach muru, bramka 39 w ogrodzeniu, drzewostan, A-19 z 10.04.1968 [A-255/M];
- Modlnica gm. Wielka Wieś - kaplica p.w. św. Wojciecha, otoczenie z drzewostanem, A-668 z 07.12.1993 [A-364/M];
- Modlnica gm. Wielka Wieś - zespół dworski: dwór z przyległym murem, pergolą i wieżyczką, lamus, parki tereny pofolwarczne w granicach ogrodzenia, A-298 z 21.09.1971 [A-651/M];
- Modlnica gm. Wielka Wieś - dom nr 105, d. komora celna austriacka, A-624 z 17.09.1990 [A-482/M];
- Prądnik Korzkiewski gm. Wielka Wieś – zespół folwarczny, A-119/M, 30.10.2007 oraz budynek d. kuźnicy nr 36, A-603 z 15.06.1989 [A-496/M];
- Tomaszowice gm. Wielka Wieś- zespół dworski: dwór, park. d. sad, A-43 z 13.05.1968 [A-661/M];
- Wielka Wieś, gm. Wielka Wieś, pow. krakowski - ruiny zamku, patrz: Biały Kościół, [A-681].

Gmina Zabierzów:

- Balice gm. Zabierzów - zespół pałacowy: pałac, park, A-246 z 24.02.1971 [A-655/M];
- Bolechowice gm. Zabierzów - kościół par. p.w. św. Piotra i Pawła z cmentarzem przykościelnym, A-146 z 16.08.1969 [A-261/M];
- Bolechowice gm. Zabierzów - dwór z otoczeniem parkowym, A-193 z 23.01.1957 [A-652/M], zmiana treści decyzji z dnia 25.11.2014;
- Karniowice gm. Zabierzów - kaplica dworska p.w. św. Marii Magdaleny, A-325 z 15.11.1971 [A-308/M];
- Karniowice Gm. Zabierzów- zespół dworski : dwór, park, A-324 z 15.11.1971 [A-656/M];
- Kochanów gm. Zabierzów - zespół willi nr 104: willa, oficyna, ogród, A-662 z 28.09.1993 [A-446/M];
- Niegoszowice gm. Zabierzów - zespół dworski: dwór, park ze stawem, A-300 z 29.09.1971 [A-648/M];
- Pisary gm. Zabierzów - lamus dworski, A-235 z 15.04.1965 = st. rej. Nr 786 [A-449/M];
- Pisary gm. Zabierzów - zespół browaru dworskiego: spichlerz, budynek browaru I, budynek browaru II, A-576 z 17.12.1987 [A-449/M] - postępowanie w sprawie skreślenia;
- Pisary gm. Zabierzów - zespół d. folwarku: spichlerz, stodoła pd i łącząca je przewiązka, otoczenie z parkiem sadem i stawami, A-669 z 09.12.1993 [A-449/M];
- Radwanowice gm. Zabierzów - zespół dworski: dwór, kapliczka, stajnia, stodoła, sad, starodrzew, droga dojazdowa z drzewami, staw, A-599 z 30.12.1988 [A-493/M];
- Rudawa gm. Zabierzów - kościół par. p.w. Wszystkich Świętych, kostnica, ogrodzenie z bramkami, wieża bramna, A-175 z 21.02.1970 [A-272/M];
- Rudawa gm. Zabierzów - dom nr 89, ogród, A-590 z 30.08.1988 [A-510/M];
- Ujazd gm. Zabierzów - zespół dworski: oficyna, czworak, obora, stodoła, piwniczka, ogród, A-638 z 22.10.1991 [A-464/M];

- Więckowice gm. Zabierzów - zespół dworski: dwór, brama z dozorcówką o oszkarpowanym murem, wozownia, spichlerz, 6 budynków gospodarczych, park, A-504 z 16.03.1985 [A-560/M];
- Zabierzów gm. Zabierzów - willa ul. Krakowska 101 z otoczeniem ogrodowym i drzewostanem, A-713 z 22.07.1996 [A-425/M].

Gmina Jerzmanowice-Przebinia:

- Jerzmanowice gm. Jerzmanowice - Przebinia - kościół par. p.w. św. Bartłomieja, otoczenie, A-483 z 23.01.1984 [A-336/M];
- Jerzmanowice gm. Jerzmanowice - Przebinia - kaplica św. Jana Chrzciciela, A-646 z 24.12.1955, decyzja z 14.09.1992 wyznaczająca granice zabytku [A-355/M];
- Raclawice gm. Jerzmanowice - Przebinia - kościół par. p.w. Narodzenia NPM, ogrodzenie, otoczenie, starodrzew, A-323 z 06.12.1971 [A-307/M];
- Sąpów gm. Jerzmanowice - Przebinia - kościół par. p.w. św. Katarzyny, dzwonnica, otoczenie w obrębie ogrodzenia, A-370 z 30.05.1972 [A-315/M].

Opracowano na podstawie - „Wykaz Obiektów Wpisanych do Rejestru Zabytków Nieruchomych Województwa Małopolskiego z Uwzględnieniem Podziału na Powiaty i Gminy”. Stan na styczeń 2021 r.

2.11. Organizmy związane z martwym i rozkładającym się drewnem

Ważnym aspektem jest ochrona organizmów związanych ze środowiskiem rozkładającego się drewna (ochrona bioróżnorodności). Wynika to z faktu, że w ekosystemach leśnych systematycznie pozostawia się coraz więcej martwego i rozkładającego się drewna, które jest środowiskiem życia tych organizmów. Organizmy związane z martwym drewnem można podzielić na saproksylobionty i saproksylofile:

- saproksylobionty to organizmy w sposób bezwzględny (obligatoryjny) związane stale lub w jakimś momencie swojego cyklu życiowego z martwym drewnem lub organizmami żyjącymi na nim;
- saproksylofile to organizmy w sposób fakultatywny związane ze środowiskiem martwego drewna.

Saproksylobionty i saproksylofile to niezwykle zróżnicowane grupy organizmów posiadające przedstawicieli w różnych jednostkach taksonomicznych; mało gatunków wśród kręgowców, czy roślin naczyniowych, natomiast bardzo dużo wśród stawonogów i grzybów.

Do głównych funkcji martwego drewna można zaliczyć:

- źródło pożywienia dla różnych grup organizmów,
- miejsce schronienia, kryjówki sezonowej, dobowej, miejsce wzrostu, miejsce zdobywania pożywienia, zalotów, składania jaj, wychowu potomstwa (np. zgniotek cynobrowy to typowy gatunek saproksylobiotyczny);
- modyfikacja warunków siedliskowych i wpływ na organizmy żyjące w najbliższym otoczeniu (nasłonecznienie, topografia);
- modyfikacja krążenia pierwiastków w ekosystemie leśnym;
- wpływ na produktyjność ekosystemu leśnego przez dostarczanie pierwiastków, związków odżywczych i wody.

Współczesna ochrona lasu nie neguje pozostawiania w lesie części drewna do naturalnego rozkładu. Ochrona organizmów związanych z martwym i rozkładającym się drewnem powinna być realizowana poprzez zapewnienie odpowiedniej ilości drewna do naturalnego rozkładu, bez narażania drzewostanów na opanowanie przez szkodniki wtórne lub choroby grzybowe. W tym celu w Planie urządzenia lasu przy cięciach zupełnych i uprzątających projektowano pozostawienie 5% zapasu drzewostanu w formie większych kęp do naturalnej śmierci.

Pozostawianie drzew obumierających i martwych drzew stojących, drzew dziuplastych, rozkładającego się drewna leżącego, wpływa dodatnio na ochronę różnorodności biologicznej w ekosystemach leśnych. Większa ilość martwego drewna w lesie to wzrost ilości i liczebności organizmów z nim związanych. Pozostawianie martwych drzew nie należy koncentrować wyłą-

cznie w starszych klasach wieku. Istotne jest pozostawianie drewna do naturalnego rozkładu również w młodszych klasach wieku ze względu na występującą w takich ekosystemach florę i faunę, szczególnie saproksylobionty.

Należy zwrócić uwagę na problem pozostawiania martwych drzew w aspekcie bezpieczeństwa osób przebywających w lesie jako miejscu pracy oraz rekreacyjnie lub w celach edukacyjnych (np. wycieczki szkolne). Pozostawiając w lesie drewno stojące, aspekt bezpieczeństwa ludzi powinien być nie tylko brany pod uwagę, ale w wielu przypadkach powinien być decydujący np. w miejscach realizacji celów dydaktycznych dla młodzieży szkolnej.

W Nadleśnictwie Krzeszowice wykonano pomiary miąższości drewna martwego na 179 kołowych powierzchniach próbnych w ramach inwentaryzacji zasobów drzewnych. Średni zapas zakumulowanego drewna drzew martwych dla całego Nadleśnictwa wynosi 12,62 m³/ha powierzchni leśnej zalesionej. Zinventaryzowana miąższość stanowi 3,65% zapasu.

Dla porównania, według Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu (WISL) – III cykl, średnia miąższość drzew martwych dla RDLP Kraków wynosi 15,5 m³/ha, a w PGL Lasy Państwowe – 8,6 m³/ha.

Na zasoby drewna drzew martwych duży wpływ ma żyzność siedlisk. W inwentaryzacji nie uwzględniono dużych zasobów drewna martwego zakumulowanego w pniakach, które nie były objęte pomiarem, a mają wpływ na zwiększenie bioróżnorodności ekosystemów. W pomiarach nie uwzględniano również drzew obumierających pozostawianych do naturalnej śmierci. Rezerwuarem drewna martwego są również przestoje, ich zasobność wynosi 21 231 m³. Do uprzątnięcia zaprojektowano jedynie część miąższości przestojów, pozostałe pozostawiono do naturalnej śmierci. Pomiarem nie objęto też I klasy wieku, oraz IIa dla niektórych gatunków.

Podsumowując na terenie całego Nadleśnictwa obserwujemy występowanie znacznej ilości drewna martwego, wpływającego pozytywnie na obieg materii. Należy uznać za właściwe działania Nadleśnictwa polegające na pozostawianiu części drzew martwych i obumierających. Drzewa biocenotyczne są ważnym elementem wzbogacającym środowisko leśne.



Fot. Drewno martwe w rezerwacie „Dolina Kluczwody” (Autor H. Gałyga BULiGL O/Kraków)

Tabela 51 Zestawienie miąższości drzew martwych

Typ Siedliskowy lasu	Powierzchnia w ha	Miąższość drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³
BMŚW	872,93	4,46	3889,36	6,74	5879,62	11,20	9768,98
BMW	1014,25	5,53	5605,34	6,81	6907,24	12,34	12512,58
BMWYŻŚW	69,26	4,54	314,29	7,29	505,05	11,83	819,34
BS	7,01	6,82	47,80	5,45	38,22	12,27	86,01
BŚW	124,60	4,13	514,21	5,70	710,08	9,83	1224,29
LŁ	4,26	6,36	27,11	5,54	23,60	11,90	50,71
LŁWYŻ	17,75	6,71	119,02	8,96	159,02	15,67	278,04
LMB	10,05	8,04	80,79	4,16	41,78	12,20	122,57
LMŚW	406,94	5,86	2383,09	7,25	2950,38	13,11	5333,47
LMW	760,76	5,55	4224,85	6,85	5211,18	12,40	9436,03
LMWYŻŚW	388,27	5,40	2097,00	5,66	2196,61	11,06	4293,62
LMWYŻW	25,77	5,57	143,56	7,69	198,10	13,26	341,66
LŚW	73,45	5,48	402,30	6,78	498,24	12,26	900,53
LW	166,57	4,91	818,32	8,36	1391,71	13,27	2210,03
LWYŻŚW	4501,56	5,38	24199,00	7,77	34975,79	13,15	59174,79
LWYŻW	4,06	2,31	9,39	4,63	18,80	6,94	28,20
OL	15,65	8,51	133,21	8,10	126,78	16,61	259,99
OLJ	1,13	12,93	14,61	-	-	12,93	14,61
OLJWYŻ	2,01	1,92	3,86	2,15	4,32	4,07	8,18
Razem N-ctwo	8466,28	5,32	45027,10	7,30	61836,53	12,62	106863,63

3 POZAUSTAWOWE FORMY OCHRONY PRZYRODY

W Nadleśnictwie Krzeszowice występują obiekty i twory przyrody zasługujące na uwagę, których ochrona nie jest regulowana przepisami prawa, nie podlegają ochronie prawnej, dlatego zostały objęte ochroną wynikającą z decyzji Nadleśniczego. Są to przede wszystkim lasy podmokłe i na siedliskach wilgotnych, drzewostany rodzimego pochodzenia, powstałe z odnowienia naturalnego, drzewostany nasienne, uprawy pochodne, bagna, torfowiska, ciekawe fragmenty przyrody nieożywionej, miejsca o charakterze historycznym, kępy, grupy i pojedyncze drzewa zasługujące na ochronę, a nieobjęte ochroną pomnikową, tereny źródliskowe i inne zasługujące na ochronę.

3.1. Lasy o charakterze zbliżonym do naturalnego

Ze względu na brak dokumentacji dotyczącej pochodzenia drzewostanów oraz na prowadzenie planowej gospodarki leśnej na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice trudno jest rozstrzygnąć o naturalnym charakterze lasów. Najprawdopodobniej na terenie Nadleśnictwa nie ma drzewostanów, które nie były w jakiegokolwiek formie użytkowane i odnawiane, a zatem nie ma lasów, w których nie doszłoby do przerywania ciągłości procesów ekologicznych. W rzeczywistości większość drzewostanów ma prawdopodobnie pochodzenie mieszane, zarówno pod względem sposobu odnowienia, jak i źródła nasion.

W obecnym PUL nie zinwentaryzowano lasów o charakterze zbliżonym do naturalnego.

3.2. Lasy o nadzwyczajnym bogactwie florystycznym i strukturalnym

Lasy o nadzwyczajnym bogactwie florystycznym i strukturalnym stanowią cenne ekosystemy leśne zasługujące na szczególną ochronę, ze względu na siedliska zbliżone do naturalnych, cenne gatunkowo i wiekowo drzewostany, oraz bogatą i unikatową florę. Dostępne waloryzacje florystyczne, dotyczące obszaru Nadleśnictwa najczęściej nie opisują szczegółowego i całego bogactwa gatunkowego istniejącej flory. Zazwyczaj znane i chronione są stanowiska pojedynczych gatunków zinwentaryzowanych w ramach waloryzacji przyrodniczo-leśnej Nadleśnictwa i prac urzędniowych. Pełniejsze opracowania w tym zakresie dotyczą istniejących rezerwatów oraz proponowanego rezerwatu „Wąwozy Kleszczowskie”.

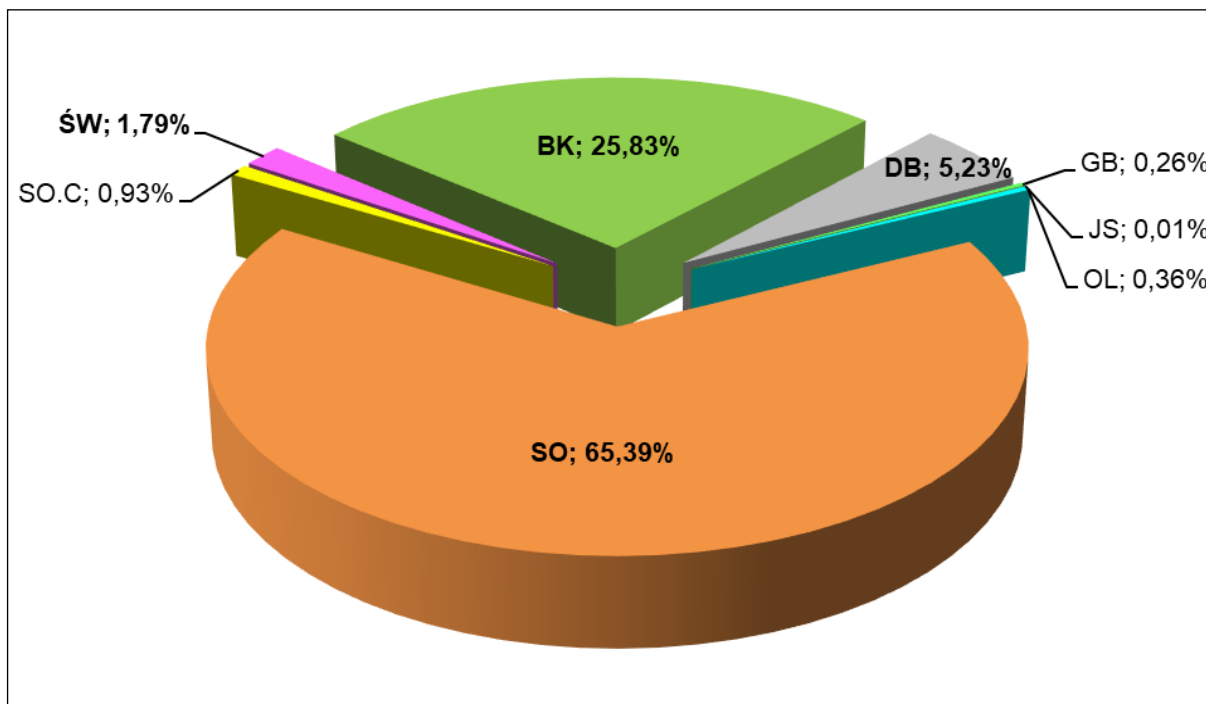
W obecnym PUL nie zinwentaryzowano lasów o nadzwyczajnym bogactwie florystycznym i strukturalnym.

3.3. Drzewostany 100-letnie i starsze, starodrzewia

W Nadleśnictwie Krzeszowice, pomijając istniejące rezerваты i użytki ekologiczne, na powierzchni 2 707,34 ha występują lasy w wieku od 100 do 175 lat, co stanowi 29,85% powierzchni leśnej zalesionej. Wśród nich połowa (50,24%) to drzewostany w klasach odnowienia (KO) – 1 195,23 ha i w klasach do odnowienia (KDO) – 165,14 ha. Resztę stanowią drzewostany jedno i nieliczne dwupiętrowe – 1 346,97 ha (49,75%).

Wśród starodrzewi największy udział mają lasy sosnowe, bukowe, dębowe i świerkowe, zajmujące odpowiednio 65,39%, 25,83%, 5,23% i 1,79% łącznego areалу. Pozostałe drzewostany z panującymi: sosną czarną, grabem, olchą czarną i jesionem, których udział wynosi poniżej 1%, stanowią łącznie 1,76% całkowitej powierzchni starodrzewi.

Duży udział drzewostanów ponad 100-letnich jest efektem stosowanych w Nadleśnictwie Krzeszowice sposobów zagospodarowania i przyjętych wieków rębności.



Wykres 2. Udział drzewostanów 100-letnich i starszych wg gatunków panujących w Nadleśnictwie Krzeszowice

3.4. Lasy na siedliskach wilgotnych

Powierzchnia siedlisk wilgotnych, bagiennych i łągowych wynosi 2 261,79 ha i stanowi 24,77% powierzchni leśnej Nadleśnictwa. Siedliska wilgotne i wilgotne odwodnione stanowią 23,90% powierzchni leśnej Nadleśnictwa. Rzadko natomiast występują siedliska bagiennie mokre, bagiennie odwodnione i bagiennie silnie odwodnione – 0,57%. Sporadycznie występują siedliska łągowe zalewane, niezalewane, zalewane i podtapiane – 0,30%.

Tabela 52 Zestawienie powierzchni siedlisk wilgotnych w Nadleśnictwie

Grupy troficzne	Grupy wilgotnościowe siedlisk			Razem	
	Wilgotne	Bagienne	Łęgowe	5	6
1	2	3	4	5	6
Powierzchnia [ha]					%
Bory	-	-	-	-	-
Bory mieszane	1 163,49	3,60	-	1 167,09	51,60
Lasy mieszane	846,78	17,10	-	863,88	38,19
Lasy	172,29	31,31	27,22	230,82	10,21
Razem	2 182,56	52,01	27,22	2 261,79	100

*Siedliska na potrzeby VI rewizji urządzania lasu przyjęto według operatu glebowo-siedliskowego sporządzonego w 2011 roku

Największy udział w grupach wilgotnościowych siedlisk mają bory mieszane (BMw i BMb), stanowiąc 51,60% ich całkowitego areалу. Znaczną powierzchnię zajmują również lasy mieszane (LMw, LMb, LMwyżw), jest to 38,19%, najmniejszy udział wśród siedlisk wilgotnych mają lasy (Lw, LŁ, Ol, OLJ, Lwyżw, LŁwyż, OLJwyż) jest to 10,21% powierzchni.

Należy dodać, że zgodnie z decyzją KZP drzewostany na siedliskach łągowych włączono do gospodarstwa specjalnego i wyłączono z użytkowania.

3.5. Baza nasienna

Drzewostany Nadleśnictwa odznaczają się dużą różnorodnością gatunkową. Niektóre z nich, odznaczają się szczególnymi cechami genetycznymi. W celu zachowania najcenniejszych ekotypów drzew leśnych utworzono wyłączony drzewostan nasienny (WDN) i gospodarce drzewostany nasienne (GDN), wytypowano również drzewa mateczne oraz założono uprawy pochodne.

Tabela 53 Zestawienie obiektów bazy nasiennej w Nadleśnictwie Krzeszowice

Typ obiektu	Nadleśnictwo	
	Liczba [szt.]	Powierzchnia [ha]
1	2	3
Wyłączone drzewostany nasienne (WDN)	1	5,92
Otuliny wyłączonych drzewostanów nasiennych (WDN)	2	3,20
Gospodarcze drzewostany nasienne (GDN)	18	130,19
Drzewa mateczne	44	-
Źródła nasion	4	24,96
Plantacje nasienne	1	6,99
Rejestrowane uprawy pochodne (RUP)*	9**	23,31*

* Rzeczywista powierzchnia RUP.

** 2 RUP (Brz) zgrupowane są w 1 bloku.

Szczegółowe informacje odnośnie regionów nasiennych i bazy nasiennej zawarto w Opisanii ogólnym lasu - Elaboracie, w rozdziale 1.3.8. „Ocena walorów genetycznych lasu w tym bazy nasiennej”.

Nadleśnictwo Krzeszowice prowadzi gospodarkę szkółkarską w szkółce leśnej zlokalizowanej na terenie Leśnictwa Brodła, w oddziale 327 j, h, na łącznej powierzchni 3,59 ha. Szkołka leśna posiada otulinę w oddziale 327 d, i, j, na łącznej powierzchni 2,08 ha. Aktualna powierzchnia produkcyjna szkółki wynosi 0,90 ha, produkcja obejmuje większość głównych gatunków lasotwórczych używanych do odnowień w nadleśnictwie. Powierzchnia produkcyjna oraz zakres produkcji sadzonek będzie ulegała stopniowemu zmniejszeniu w związku z zaprzestaniem wytwarzania materiału sadzeniowego gatunków takich, jak: sosna, dąb czy buk, na rzecz gatunków domieszkowych, a następnie docelowo planowane jest zaprzestanie produkcji szkółkarskiej.

WDN - ochronę tych drzewostanów prowadzi się poprzez wyłączenie ich z użytkowania rębego i innego rodzaju użytkowania w okresie spełniania wyznaczonej im roli, a także przez zorganizowanie i ściśle kontrolowanie pozyskania nasion o wysokich walorach genetycznych.

GDN - ochrona w gospodarczych drzewostanach nasiennych polega na dostosowaniu użytkowania rębego do lat nasiennych, a w miarę możliwości do czasowego odsunięcia rębni (w przypadku małego urodzaju nasion) lub ograniczenia się do cięć selekcyjnych poprawiających właściwości genowe tych drzewostanów (selekcja negatywna). W drzewostanach tych w ramach cięć przygotowawczych i trzebieży należy usuwać drzewa chore, porażone przez grzyby i szkodliwe owady, drzewa wadliwie ukształtowane z silną krzywizną strzały, rozwidlone, silnie guzowate itp. W ten sposób odnowienia naturalne oraz pozyskiwane nasiona uzyskują cechy będące wynikiem krzyżowania się tylko drzew najlepszych.

Drzewa mateczne (doborowe) są obiektem selekcji indywidualnej o szczególnych wartościach godnych ochrony. Są to drzewa wyróżniające się korzystnymi cechami jakościowymi i przyrostowymi zgodnie z określonymi wymaganiami. Okazy takie są wybierane w wyłączonych i gospodarczych drzewostanach nasiennych. Są one wykorzystywane do zakładania plantacji nasiennych (wegetatywne potomstwo drzew doborowych) i plantacyjnych upraw nasiennych (potomstwo generatywne).

Źródła nasion są to drzewa rosnące na określonym obszarze, stanowiące leśny materiał podstawowy, służący do produkcji leśnego materiału rozmnożeniowego. Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice wytypowano w tym celu 4 źródła nasion, stanowiących bazę do zbioru nasion gatunków domieszkowych.

Plantacja nasienna jest to uprawa ze szczepów, pochodzących z drzew doborowych, założona w odpowiednim zmieszaniu i w bardzo luźnej więźbie, izolowana przed zapyleniem z zewnątrz, zapewniająca maksymalne możliwości krzyżowania się drzew w celu uzyskania obfitego obradzenia nasion o ulepszonych cechach dziedzicznych.

Uprawy pochodne są to uprawy założone z materiału sadzeniowego pochodzącego z wyłączonych drzewostanów nasiennych. Mają one duże znaczenie w hodowli selekcyjnej jak i w badaniach naukowych. Pochodzą głównie z drzewostanów Nadleśnictw: Miechów, Bielsko i Krzeszowice.

3.6. Drzewostany badawcze i doświadczalne

Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice nie ma obecnie powierzchni badawczych i doświadczalnych.

3.7. Bagna, moczary, torfowiska, wrzosowiska wyłączone z zabiegów gospodarczych lub zasługujące na wyłączenie z użytkowania

Ekosystemy wodno-błotne na terenach leśnych mają kluczowe znaczenie dla utrzymania zasobów wodnych (Europejska Karta Wody uchwalona przez Radę Europy).

Do ekosystemów wodno-błotnych, powszechnie nazywanych mokradłami, zaliczamy wszelkie środowiska związane w swoim funkcjonowaniu z wodą. Są to zarówno otwarte zbiorniki wodne, naturalnego i sztucznego pochodzenia, cieki, bagna, torfowiska, oczka wodne, siedliska wilgotne i bagienne, mokre łąki i pastwiska itp.

Wszystkie tego typu środowiska mają istotne znaczenie przyrodnicze. Do ich podstawowych funkcji zaliczamy:

- retencjonowanie wód;
- zdolność do oczyszczania wód;
- magazynowanie znacznych ilości węgla i azotu (szczególnie bagna i torfowiska);
- stwarzanie istotnych nisz życia dla wielu zagrożonych i ginących gatunków roślin i zwierząt.

Istotną rolę zbiorników wodnych jest magazynowanie zasobów wodnych. Naturalne zbiorniki wodne, nieregulowane cieki, śródleśne oczka wodne, torfowiska charakteryzują się dość dużą możliwością zatrzymywania wody w ramach obszaru. Ocenia się, że mchy torfowce, tworzące torfowiska wysokie, niskie i przejściowe magazynują około ośmiokrotnie więcej wody od swojej wagi. Ważną funkcją, szczególnie wód płynących, jest zdolność do samooczyszczania się. W mniejszym stopniu zdolność oczyszczania wody posiadają również mokradła.

Torfowiska i mokradła magazynują znaczne ilości węgla, azotu i substancji biogenych. Azot jest wytrącany w procesach denitryfikacji. Akumulacja węgla ma istotne znaczenie zwłaszcza w kontekście realizacji postanowień Protokołu z Kioto. Odwodnienie istniejących torfowisk i bagien powoduje ich przesuszenie i murszenie torfu, a w efekcie wpływa na uwalnianie się dwutlenku węgla do atmosfery. Ta kategoria gruntów ma na obszarze Nadleśnictwa minimalne znaczenie, co wynika głównie ze specyfiki położenia. Pospolite niegdyś w dolinie Wisły torfowiska niskie uległy silnemu przeobrażeniu w wyniku odwodnienia i przekształcenia w użytki rolne.

Bagna to ważne elementy ekosystemu leśnego. Z punktu widzenia ochrony przyrody pełnią one bardzo istotną funkcję jako naturalne magazyny wody i ciekawe biotopy wyróżniające się swoistą florą, mikro - oraz makrofauną, odmienną niż otaczające kompleksy leśne. Należy pozostawić je bez ingerencji gospodarczej człowieka w stanie „naturalnym”.

Na terenie Nadleśnictwa znajdują się liczne tereny źródliskowe (źródlika), zinwentaryzowano je w 29 oddziałach. Ponadto w celu podniesienia retencyjności siedlisk Nadleśnictwo uczestniczy w programie małej retencji, zagadnienia te omówiono w rozdziale 1.3. „Wody powierzchniowe, podziemne, tereny źródliskowe, retencja”.

Na gruntach Nadleśnictwa obszary podmokłe i bagna występują jedynie w postaci młak o niewielkiej powierzchni, funkcjonujących, jako powierzchnie nieliterowane, za wyjątkiem oddziału 203 f.

Bagna i oczka wodne (opisane, jako powierzchnie nie tworzące wydzieleni ze względu na małą powierzchnię) oraz powierzchnie zakwalifikowane, jako sukcesja naturalna to obszary niezmiernie ważne dla równowagi ekologicznej lasów Nadleśnictwa.

Tabela 54 Bagna jako wydzielenia (pow. nieleśna)

Lp.	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]
1.	03-10-1-05-203 -f -00	0,71
Razem		0,71

Tabela 55 Bagna jako powierzchnie niestanowiące wydzieleni (pow. leśna)

Lp.	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]
Bagna jako powierzchnie niestanowiące wydzieleni (PNSW)		
1.	03-10-1-01-289 -a -00	0,04
2.	03-10-1-01-289 -g -00	0,08
3.	03-10-1-01-306 -a -00	0,04
4.	03-10-1-01-364 -d -00	0,10
5.	03-10-1-01-376 -f -00	0,18
6.	03-10-1-01-377 -d -00	0,07
7.	03-10-1-01-380 -n -00	0,13
8.	03-10-1-01-385 -h -00	0,28
9.	03-10-1-02-311 -h -00	0,01
10.	03-10-1-02-312 -g -00	0,11
11.	03-10-1-02-326 -b -00	0,09
12.	03-10-1-02-327 -c -00	0,12
13.	03-10-1-02-340 -a -00	0,15
14.	03-10-1-02-361 -a -00	0,15
15.	03-10-1-02-362 -h -00	0,23
16.	03-10-1-02-363 -b -00	0,23
17.	03-10-1-02-363 -b -00	0,22
18.	03-10-1-02-363 -g -00	0,11
19.	03-10-1-03-95 -a -00	0,15
20.	03-10-1-03-95 -a -00	0,10
21.	03-10-1-04-106 -a -00	0,48
22.	03-10-1-04-141 -a -00	0,06
23.	03-10-1-04-141 -a -00	0,08
24.	03-10-1-04-143 -g -00	0,06
25.	03-10-1-04-156 -a -00	0,07
26.	03-10-1-04-156 -c -00	0,40
27.	03-10-1-04-159 -f -00	0,15
28.	03-10-1-04-160 -h -00	0,30
29.	03-10-1-04-160 -j -00	0,40
30.	03-10-1-04-163 -a -00	0,44
31.	03-10-1-04-169 -d -00	0,45
32.	03-10-1-04-170 -l -00	0,29
33.	03-10-1-04-172 -b -00	0,14
34.	03-10-1-04-172 -c -00	0,19
35.	03-10-1-04-173 -a -00	0,15
36.	03-10-1-04-174 -j -00	0,13
37.	03-10-1-05-175 -a -00	0,10
38.	03-10-1-05-194 -d -00	0,03
39.	03-10-1-05-196 -f -00	0,02
40.	03-10-1-05-203 -a -00	0,10
41.	03-10-1-05-207 -f -00	0,04
42.	03-10-1-05-210 -d -00	0,02
43.	03-10-1-05-211 -b -00	0,02
44.	03-10-1-05-212 -c -00	0,37
45.	03-10-1-05-214 -a -00	0,06
46.	03-10-1-05-214 -c -00	0,05
47.	03-10-1-05-223 -c -00	0,02

Lp.	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]
48.	03-10-1-05-223 -c -00	0,20
49.	03-10-1-05-223 -g -00	0,06
50.	03-10-1-06-231 -c -00	0,26
51.	03-10-1-06-233 -b -00	0,25
52.	03-10-1-06-243 -c -00	0,07
53.	03-10-1-06-254 -r -00	0,49
54.	03-10-1-07-13 -a -00	0,03
55.	03-10-1-07-121 -c -00	0,06
Razem		8,63



Fot. Śródleśne bagno (Autor Krzysztof Smaga)

3.8. Osobliwości przyrody nieożywionej

Ze względu na budowę geologiczną Nadleśnictwo Krzeszowice obfituje w różnego rodzaju osobliwości przyrody nieożywionej, większość występuje jednak poza gruntami Nadleśnictwa. Różnorodne procesy geologiczne występujące niegdyś i trwające obecnie na obszarze Nadleśnictwa spowodowały powstanie szeregu obiektów i miejsc o niezwykłym charakterze. Również gospodarcza działalność człowieka przyczynia się do tworzenia takich miejsc, często dobrze komponujących się z naturalnym środowiskiem. Zdarza się, że dawne kamieniołomy i wyrobiska tworzą nowe, nienaturalne, ale jednak bardzo cenne przyrodniczo środowiska.

W waloryzacji przyrodniczej i w trakcie prac urządzeniowych zinwentaryzowano godne uwagi obiekty geologiczne i geomorfologiczne. Opisano je jako osobliwości przyrody nieożywionej, w postaci: jarów, skał, wychodni skalnych, jaskiń, grot, itp.

Tabela 56 Wykaz osobliwości przyrody nieożywionej

Lokalizacja	Opis obiektu
1	2
Leśnictwo Alwernia	
284b ,d; 292b, f, g; 290d; 306b; 307a; 369f, g, h; 377b, f; 378h	jary
306a; 307c; 377d, k; 380h	skały
390g	wychodnia skalna
Leśnictwo Brodła	
314f; 315d, g, i; 316d; 319b, c; 321g, 345a, d; 349b; 350f; 351d; 353a; 359b, c; 360c, d; 361f	wychodnia skalna skały
Leśnictwo Dubie	
6b; 7b; 8b; 9a, b, d; 10a, b, d, f; 11a, d; 28b; 29g; 30g; 32f-j; 34c, d; 35a, c, g; 36a; 37b, g-i; 38h; 41b, c; 42b; 43a; 44a, b; 45d; 46b; 52c, f; 55b; 56a, b; 57a-d; 58a, b; 69g	wychodnia skalna
34c	jary
41c	jaskinie („Jaskinia Żarska”)
Leśnictwo Białka	
274f; 277c; 278a; 282d; 283a, c	jary
Leśnictwo Tenczynek	
200c; 214c	skały, wychodnia skalna
Leśnictwo Kopce	
204b; 205g; 256a; 267a, b; 268 c	jary
204b; 217a; 219g; 239f; 240j; 246a, c; 250a, d, f; 251b; 253b-d, h, i; 255a-c, f, g; 256b; 257a; 260c; 262f; 263d, g, h, j, k; 264d, f, g, i, j; 267a	skały, wychodnia skalna
253 b	groty,
Leśnictwo Zabierzów	
1a; 2a, d, g; 3a, b; 15a; 17d, j; 20a; 24a; 26f; 109c, d; 111a, b, f; 112a, b; 113a, b; 114a, c; 115d, f; 116d; 124d, f, h; 127d; 128f; 129b; 130a; 133c, d; 134b, f; 136i; 138i; 140b, f	skały, wychodnie skalne
16b; 17d; 22a; 113c; 114c; 115a, d; 116a, b, d; 118b; 122a, b; 123g; 124j; 125a; 130b; 133d; 134b; 135a; 136i, j, l; 138b, d; 140a	jary



Fot. Skały w oddziale 114a (galeria zdjęć BULiGL o/Kraków)

3.9. Kępy, grupy i pojedyncze egzemplarze starych drzew zasługujące na ochronę

Na terenie Nadleśnictwa wytypowano drzewostany, grupy i pojedyncze egzemplarze okazałych drzew, które potencjalnie mogłyby zostać uznane za pomniki przyrody:

- Wieś Poręba-Żegoty, aleja modrzewiowa przy drodze do Brodeł oraz aleja lipowa, przy drodze Mirów-Podłęże;
- oddział 366 i – dąb bezszypułkowy w cz. N.
- oddział 90 d – pojedyncze buki o wymiarach pomnikowych;
- oddział 177a – pojedynczo sosna wejmutka o pierśnicy od 100-180 cm;
- oddział 198 c – pojedynczo jodła;
- oddział 200 c – pojedyncze buki o charakterze pomnikowym;
- oddział 206 h – cis drzewiasty o wysokości 5m;
- oddział 114 c – 10 pojedynczych buków zlokalizowanych w części środkowej wydzielenia i 1 buk w części SE;
- oddział 114 d – 2 buki w części W;
- oddział 114 f - 12 pojedynczych buków w części NE i 1 buk na południu wydzielenia;
- oddział 115a - 2 buki w części SW;
- oddział 115c - 2 buki na południu wydzielenia;
- oddział 115d - 2 buki w części SE;
- oddział 115f - 11 pojedynczych buków w części SW;
- oddział 131f – 1 jesion 130 lat o pierśnicy 80 cm.

3.10. Miejsca o charakterze historycznym i kulturowym

Na gruntach Nadleśnictwa, w ramach waloryzacji przyrodniczej wyróżniono wiele miejsc o charakterze historycznym, najczęściej związanych z okresami działań wojennych, głównie II wojny światowej. Ponadto w trakcie prac taksacyjnych zainwentaryzowano inne miejsca i obiekty o charakterze kulturowym oraz sakralnym.

Wynik waloryzacji na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice przedstawia się następująco:

- pomnik partyzantów AL. - oddział 44c;
- tablica upamiętniająca wymarsz oddziałów AL do walki (tablica jest wkuta w skałę) - oddział 46c;
- okopy z okresu II wojny światowej - oddział 9;
- pomnik i mogiła 32 partyzantów BCh, poległych w bitwie rozegranej 24 sierpnia 1944 roku, na terenie oddziałów 40 i 47 – oddział 58c;
- stary cmentarz z okresu epidemii cholery i czerwonki (32 mogiły) oraz pomnik 1000-lecia Polski - oddział 49c;
- ruiny zamku Tenczyn z XIV wieku w Rudnie - obok oddziału 189;
- okopy z II wojny światowej i prochownia - oddziały 22 i 24;
- ścieżka patrolowana na granicy zaborów - oddziały 20h i 22a;
- cmentarz choleryczny z pomnikowym dębem - oddział 134c;
- kapliczki – oddziały: 20a; 44c, 74, 67b (z 1869r.); 357d w cz. W; 142d, 164b, 159b; 194g, 228a,
- krzyże – oddziały: 72b, 200c.



Fot. Ruiny zamku Tenczyn (Autor Łukasz Mikołajczyk)

3.11. Drzewostany reprezentatywne

Nadleśnictwo Krzeszowice nie wyznaczyło drzewostanów reprezentatywnych.

4 WALORY PRZYRODNICZO – LEŚNE

W tym rozdziale przedstawione są zagadnienia zespołów roślinnych oraz charakterystyka drzewostanów w aspekcie typologii urządzeniowej.

Ze względu na lokalizację i wiążące się z tym zróżnicowanie walory przyrodnicze Nadleśnictwa Krzeszowice przedstawiają się niezwykle interesująco. Chociaż na obszarze zarządzanym przez Lasy Państwowe zdecydowanie przeważają siedliska wyżynne, to jednak możemy spotkać również duże obszary siedlisk nizinnych, co decyduje o bogactwie i zmienności szaty roślinnej.

4.1. Zespoły roślinne, roślinność potencjalna i aktualna.

Podstawową jednostką fitosocjologiczną jest fitocenoza. Jest to realnie istniejące zbiorowisko roślinne, będące częścią składową pewnego konkretnego ekosystemu i w jego obrębie stanowi jednostkowe, niepowtarzalne zjawisko przyrodnicze. Roślinność składa się z fitocenoz, jednak jej strukturę można określić jako względne kontinuum. Oznacza to, że fitocenozy nie są na ogół zupełnie ostro odgraniczone w przestrzeni, lecz połączone strefami przejścia, tym węższymi, im większa jest różnica warunków życia roślin (gleba, woda, klimat). Ponieważ praktyka kartografii roślinności wykazała, że obszary zajęte przez fitocenozy są znacznie większe niż strefy przejścia, wyodrębnienie fitocenoz jest możliwe. W rzeczywistości granica fitocenozy ma charakter względny. Zbiorowisko roślinne jest typem fitocenozy wyróżnionej i sklasyfikowanej na podstawie kryteriów florystycznych oraz scharakteryzowanej za pomocą badanych właściwości i relacji.

Powiązania zespołów roślinnych z typami siedliskowymi lasu.

Zespoły roślinne i typy siedliskowe mają niekiedy bardzo różne zasięgi ekologiczne. Szczególnie jest to widoczne w przypadku lasów mieszanych, w ramach, których mogą się pojawiać zarówno warianty żyzne, jak i uboższe oraz kwaśne.

Zespół leśny i typ siedliskowy lasu wykazują zmienność, jednak nie zawsze można je porównać ze sobą, gdyż mogą obejmować więcej niż jedną jednostkę. Operując niższymi jednostkami fitosocjologicznymi zespołu, podzespołu i wariantu można zauważyć, że w zasadzie w tej skali całkowicie pokrywają się one z siedliskowymi typami lasu. Najczęściej jednak zespoły są pojęciami węższymi ekologicznie niż siedliskowe typy lasu. Niektóre jednak zespoły roślinne obejmują kilka typów siedliskowych lasu (np. *Tilio-Carpinetum*). Określając zespół leśny w ramach siedliskowego typu lasu można rozwinąć jego interpretację fitogeograficzną dla całości flory, a więc dla zasięgu drzew i ich amplitudy ekologicznej. Wpływa to na dokładniejszą analizę możliwości udziału gatunków drzew przy projektowaniu składu docelowego.

W 2011 roku w Nadleśnictwie Krzeszowice przeprowadzono badania fitosocjologiczne obszarów Natura 2000. Na podstawie tej inwentaryzacji oraz istniejących opracowań (m.in. w rezerwatach przyrody) i korelacji pomiędzy zbiorowiskami roślinnymi a siedliskowym typem lasu można stwierdzić, że największą powierzchnię w Nadleśnictwie zajmują zespoły: *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, *Luzulo pilosae-Fagetum*, *Quercu roboris-Pinetum* i *Dentario glandulosae-Fagetum*. Ciekawe zespoły nieleśne to: zarośla *Peucedano carvanae-Corylatum* oraz ciepłolubne murawy *Festucetum pallentis*, *Koelerio-Festucetum sulcatae*, *Origano-Brachypodium pinnati*. W trakcie inwentaryzacji zbiorowisk występujących w zasięgu obszarów Natura 2000 dodatkowo stwierdzono występowanie zbiorowisk nieleśnych rzędu *Molinietalia caeruleae*, oraz na kilkuarowych powierzchniach fragmenty zbiorowisk szczelin skalnych klasy *Aspenietea rupestris*.

4.1.1. Systematyka zbiorowisk roślinnych (wg. W. Matuszkiewicza 2007)

Poniżej przedstawiono systematykę zbiorowisk leśnych na gruntach Nadleśnictwa Krzeszowice

Zbiorowiska leśne:

Klasa: *Alnetea glutinosae*

Rząd: *Alnetalia glutinosae*

Związek: *Alnion glutinosae*

Zespół: *Sphagno squarossi-Alnetum*

Ribeso nigri-Alnetum

Klasa: *Vaccinio-Piceetea*

Rząd: *Vaccinio-Piceetalia*

Związek: *Dicrano-Pinion* (grupa borów sosnowych)

Zespół: *Cladonio-Pinetum*

Leucobryo-Pinetum

Molinio-Pinetum

Związek: *Dicrano-Pinion* (grupa borów mieszanych)

Zespół: *Quercu roboris-Pinetum*

Klasa: *Quercetea robori-petraeae*

Rząd: *Quercetalia roboris*

Związek: *Quercion robori-petraeae*

Zespół: *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae*

Klasa: *Quercu - Fagetea*

Rząd: *Quercetalia pubescenti-petraeae*

Związek: *Potentillo albae-Quercion petraeae*

Zespół: *Peucedano cervariae-Coryletum* (zbiorowiska zaroślowe)

Rząd: *Fagetalia silvaticae*

Związek: *Alno-Ulmion* (grupa zespołów niżowych)

Zespół: *Ficario-Ulmetum minoris, Fraxino-Alnetum*

Związek: *Alno-Ulmion* (grupa zespołów podgórskich i górskich)

Zespół: *Carici remotae-Fraxinetum*

Związek: *Carpinion betuli*

Zespół: *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*

(3 podzespoły: niski, wysoki, typowy, odmiana geograficzna: małopolska forma wysokościowa wyżynna)

Zespół: *Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli*

Związek: *Fagion silvaticae*

Podzwiązek: *Luzulo-Fagenion*

Zespół: *Luzulo pilosae-Fagetum*

Luzulo luzuloidis-Fagetum

Podzwiązek: *Dentario glandulosae-Fagenion*

Zespół: *Dentario glandulosae-Fagetum*

Dentario enneaphylli-Fagetum

Podzwiązek: *Cephalanthero-Fagion*

Zespół: *Carici-Fagetum*,

Podzwiązek: *Lunario-Acerenion pseudoplatani*

Zespół: *Lunario-Aceretum pseudoplatani*

Zbiorowiska nieleśne – murawowe:

Klasa: *Festuco - Brometea*

Rząd: *Festucetalia valesiacae*

Związek: *Seslerio-Festucion duriusculae*

Zespół: *Festucetum pallentis*,

Związek: *Festuco-Stipion*

Zespół: *Koelerio-Festucetum rupicolae*,

Związek: *Cirsio-Brachypodion pinnati*

Zespół: *Origano-Brachypodietum pinnati*.

4.1.2. Krótka charakterystyka ważniejszych zbiorowisk roślinnych

Klasa: *Alnetea glutinosae*

Rząd: *Alnetalia glutinosae*

Związek: *Alnion glutinosae* - na terenie Nadleśnictwa zbiorowiska z tego związku zajmują małą powierzchnię.

Zespół: *Sphagno squarrosi-Alnetum* – ols torfowcowy, to ubogie zbiorowisko z panującą olszą czarną, stałym udziałem brzozy omszonej i domieszką sosny.

Zespół: *Ribeso nigri-Alnetum* – ols porzeczkowy, z bezwzględną dominacją olszy czarnej, w porównaniu z poprzednim zespołem charakteryzuje się on dużą wyraźniejszą kępkową strukturą runa.

Klasa: *Vaccinio-Piceetea*

Rząd: *Vaccinio-Piceetalia*

Związek: *Dicrano-Pinion* (grupa borów sosnowych) - są to zbiorowiska borowe z przewagą sosny w drzewostanie. Związek ten zajmuje znaczącą powierzchnię w Nadleśnictwie.

Zespół: *Cladonio-Pinetum* – śródlądowy bór suchy. Zbiorowisko to wyróżnia się rozrzedzonym drzewostanem sosnowym o niskiej bonitacji. Bardzo rzadki zespół w Nadleśnictwie.

Zespół: *Leucobryo-Pinetum* – suboceaniczny bór świeży, dość rzadki w Nadleśnictwie.

Zespół: *Molinio-Pinetum* - śródlądowy bór wilgotny. Zbiorowisko to wyróżnia się stałą domieszką brzozy omszonej w drzewostanie. Zespół ten występuje na terenie Puszczy Dulowskiej.

Związek: *Dicrano-Pinion* (grupa borów mieszanych)

Zespół: *Quercu roboris-Pinetum* – kontynentalny bór mieszany, drzewostan tworzy tu sosna oraz dąb lub buk. Charakterystyczną cechą boru mieszanego jest często wyraźnie dwupiętrowy drzewostan, piętro górne tworzą drzewa iglaste, a piętro dolne liściaste. Zespół ten zajmuje dużą powierzchnię w ramach Nadleśnictwa. Zbiorowiska związku *Dicrano-Pinion* często są zbiorowiskami zastępczymi, powstałymi wskutek stosowania na siedliskach ubogich grądów, monokultur sosnowych.

Klasa: *Quercetea robori-petraeae*

Rząd: *Quercetalia roboris*

Związek: *Quercion robori-petraeae*

Zespół: *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae* – acidofilna dąbrowa z panującym dębem bezszypułkowym i domieszką buka, liczniejszy udział sosny jest zjawiskiem wtórnym.

Klasa: *Quercu – Fagetea*

Do klasy tej należy większość zespołów roślinnych Nadleśnictwa. Klasa ta stanowi klimaksowy ekosystem na niżu i wyżynach, tworzą ją lasy liściaste. Zbiorowiska te są często zniekształcone, występują na nich zbiorowiska zastępcze.

Rząd: *Quercetalia pubescenti-petraeae*

Związek: *Potentillo albae-Quercion petraeae*

Zespół: *Peucedano cervariae-Coryletum* – są to ciepłe zarośla wielogatunkowe, z panującą leszczyną i dereniem świdwą oraz z niskimi skarlowaciałymi drzewami (np. dąb, sosna, wiąz). Zbiorowisko to porasta gleby suche, zasobne w węglan wapnia.

Rząd: *Fagetalia silvaticae*

Związek: *Alno-Ulmion* - są to lasy łąkowe, zbiorowiska lasów olszowych, jesionowo-olszowych i wiązowo-jesionowych, z bujnym wielowarstwowym runem. Występują one w Puszczy Dulowskiej, w dolinach cieków, w wilgotnych dnach dolin. Zespół: *Ficario-Ulmetum minoris* – łąg wiązowo-jesionowy. Jest to wielogatunkowy las silnie nawiązujący florystycznie do grądów, z którymi łączą go związki przestrzenne i dynamiczne.

Zespół: *Fraxino-Alnetum* – łąg jesionowo-olszowy, z panującą olszą czarną i domieszką jesionu, czasem też świerka. Ze związku *Alno-Ulmion* jest to najczęściej występujący zespół.

Zespół: *Carici remotae-Fraxinetum* – podgórski łąg jesionowy. Zbiorowisko z panującym jesionem i domieszką olszy czarnej i szarej. Występuje w dolinach szybko płynących potoków na bardzo żyznych glebach (rzadki zespół).

Związek: *Carpinion betuli* - są to europejskie, wielogatunkowe lasy liściaste.

Zespół: *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* – jest to grąd subkontynentalny, wielogatunkowy las lipowo-dębowo-grabowy, na obszarze Nadleśnictwa również często z udziałem buka lub czyste buczyny. Jest to jeden z liczniejszych zespołów w Nadleśnictwie. Zbiorowisko to wykazuje największą zmienność lokalno-siedliskową, spośród wszystkich zbiorowisk leśnych Polski. O zmienności decyduje głównie żyzność i wilgotność gleby. Wyróżniono trzy grupy podzespołów: grąd wysoki (stosunkowo suche gleby, uboższe runo), grąd typowy (świeże gleby) i grąd niski (gleby wilgotne, żyzne, bogate runo).

Zespół: *Aceri platanoidis - Tiliatum platyphylli* – las klonowo - lipowy z udziałem wiązu górskiego. Należy do grupy lasów zboczowych, występuje na stromych stokach wzgórz i zboczach dolin poddanych erozji. Zajmuje w Nadleśnictwie małą powierzchnię.

Związek: *Fagion silvaticae* - są to lasy bukowe, jodłowo-bukowe i jaworowe. Na terenie Nadleśnictwa właściwie bez jodły.

Podzwiązek: *Luzulo-Fagenion*

Zespół: *Luzulo pilosae-Fagetum* – kwaśna buczyna niżowa. Tworzą go drzewostany bukowe z udziałem dębu oraz sosny (sztucznego pochodzenia). Zbiorowisko to zajmuje dość dużą powierzchnię Nadleśnictwa.

Zespół: *Luzulo luzuloidis-Fagetum* – kwaśna buczyna górską. Jest to las bukowy z domieszką jawora i świerka (zespół rzadki).

Zespół: *Dentario enneaphylli-Fagetum* – żyzna buczyna sudecka. Bardzo rzadki zespół w Nadleśnictwie występuje w rezerwacie „Dolina Eliaszkówki” (poza gruntami Nadleśnictwa).

Zespół: *Dentario glandulosae-Fagetum* - żyzna buczyna karpacka. Zespół żyznej buczyny ma charakter zespołu ekstralokalnego i relikтового, i odznacza się brakiem niektórych gatunków charakterystycznych, a także domieszką gatunków typowych dla niżu. Najczęściej ma charakter lasów bukowych z dębem, jaworem, a także z udziałem innych gatunków iglastych, jak: świerka, modrzewia i sosny. Charakteryzuje się stosunkowo bogatym runem złożonym z gatunków typowych dla eutroficznych siedlisk lasowych. Zespół ten w Nadleśnictwie występuje głównie w płn-wsch części Nadleśnictwa i zajmuje powierzchnie o zróżnicowanej wyżynnej topografii, przede wszystkim stoki łagodne i niskie grzbiety wzniesień, zbocza dolin i wąwozów.

Podzwiązek: *Cephalanthero-Fagion*

Zespół: *Carici-Fagetum* – ciepłolubna buczyna storczykowa występująca na terenie Wyżyny Krakowskiej. Zespół ten zajmuje skaliste zbocza i wzgórza o podłożu wapiennym. Jest to element południowoeuropejski, rzadki.

Podzwiązek: *Lunario-Acerenion pseudoplatani*

Zespół: *Lunario-Aceretum pseudoplatani* – jaworzyna górską. Jest to cenny, bardzo rzadko występujący zespół na tych terenach. Występuje w rezerwach „Dolina Szklarki” i „Dolina Raclawki”.

Klasa: *Festuco – Brometea*

Tworzą ją zbiorowiska ciepłolubnych muraw o charakterze stepowym, które zajmują suche podłoże zasobne w wapń.

Zbiorowiska tej klasy odznaczają się niezwykle bogatym i urozmaiconym składem florystycznym, z udziałem wielu rzadkich gatunków.

4.2. Charakterystyka drzewostanów w aspekcie typologii urządzeniowej

Drzewostany są najważniejszym elementem ekosystemu leśnego, dlatego poświęcono im stosunkowo dużo uwagi. W „Programie Ochrony Przyrody” wykorzystano tradycyjne charakterystyki i opisy poszczególnych elementów taksacyjnych drzewostanów znajdujące się w „Planie Urządzenia Lasu” oraz podjęto próbę ich oceny i interpretacji pod kątem wymagań zrównoważonego rozwoju ekosystemów leśnych.

4.2.1. Bogactwo gatunkowe i struktura pionowa drzewostanów

Bogactwo gatunkowe drzewostanów analizowano pod względem ilości gatunków w składzie warstwy górnej drzew oraz budowy pionowej z podziałem na jedno-, dwu- i wielopiętrowe.

O dużym bogactwie gatunkowym drzewostanów w Nadleśnictwie Krzeszowice świadczy zinventaryzowanie w trakcie prac taksacyjnych 54 gatunków drzew i krzewów.

Wykaz gatunków drzew i krzewów stwierdzonych w lasach Nadleśnictwa:

bez czarny	jodła pospolita	sosna wejmutka
bez koralowy	kalina koralowa	sosna zwyczajna
brzoza brodawkowata	kasztanowiec biały	suchodrzew pospolity
buk pospolity	klon jawor	śliwa domowa
czeremcha pospolita	klon pospolity	śliwa tarnina
czeremcha późna	kruszyna pospolita	śnieguliczka biała
czereśnia pospolita	leszczyna pospolita	świerk pospolity
daglezja zielona	ligustr pospolity	topola biała
dąb czerwony	lipa drobnolistna	topola osika
dąb nieokreślony	modrzew europejski	trzmielina brodawkowata
dereń biały	olsza czarna	trzmielina pospolita
dereń świdwa	olsza szara	wiąz pospolity
głóg jednoszyjkowy	olsza zielona	wierzba biała
grab pospolity	orzech czarny	wierzba iwa
grusza pospolita	porzeczką czerwoną	wiśnia pospolita
jabłoń dzika	robinia akacja	żywołnik zachodni
jałowiec pospolity	sosna Banksa	
jarzab pospolity	sosna czarna	
jesion wyniosły	sosna smołowa	

Bogactwo gatunkowe

Skład gatunkowy to najistotniejsza i najważniejsza cecha drzewostanu, od niej, a ściślej biorąc od ekologicznych i biologicznych właściwości gatunków rosnących na danej powierzchni gleby zależy cecha równo lub różnowiekowości drzewostanu.

Od składu gatunkowego w znacznej mierze uzależnione jest planowanie czynności gospodarczych a także odnowienie i pielęgnowanie lasu (Szymański 1986).

Bogactwo gatunkowe drzewostanów analizowano pod względem ilości gatunków w składzie górnej warstwy drzew.

W Nadleśnictwie Krzeszowice drzewostany tworzy 18 panujących gatunków drzew, natomiast wg udziału rzeczywistego, obejmującego gatunki panujące i cenne domieszki, w składzie drzewostanów nadleśnictwa występuje 25 gatunków drzew.

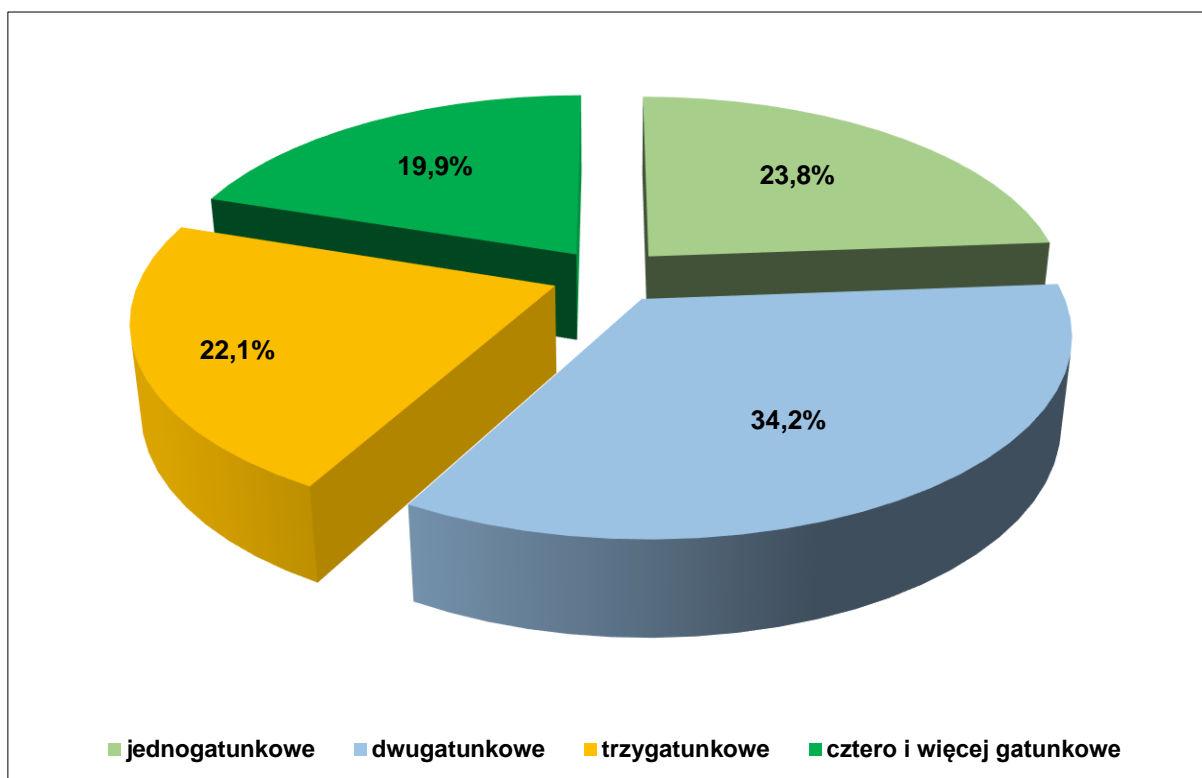
Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego przedstawia poniższa tabela.

Tabela 57 Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i bogactwa gatunkowego.

Nadleśnictwo, obręb	Bogactwo gatunkowe, drzewostany	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Krzeszowice	jednogatunkowe	ha	202,39	567,53	1387,51	2157,43	23,8
		m ³	21061	193496	526900	741457	25,3
	dwugatunkowe	ha	310,50	961,79	1829,21	3101,50	34,2
		m ³	36876	309782	665820	1012478	34,6
	trzygatunkowe	ha	289,79	652,82	1061,67	2004,28	22,1
		m ³	28514	207413	395915	631842	21,6
	cztero i więcej gatunkowe	ha	292,20	637,09	875,93	1805,22	19,9
		m ³	31944	193926	314240	540110	18,5
	Łącznie	ha	1094,88	2819,23	5154,32	9068,43	100
		m³	118395	904617	1902875	2925887	100

Z analizy tabeli wynika, że pod względem zajmowanej powierzchni i miąższości dominują drzewostany jedno i dwugatunkowe, tj. 58% ogólnej powierzchni i 59,9% zapasu. Drzewostany trzygatunkowe powierzchniowo stanowią 22,1%, a miąższościowo 21,6%. Drzewostany o bogatym składzie gatunkowym – cztero i więcej gatunkowe zajmują 19,9% powierzchni leśnej zalesionej i skupiają 18,5% ogólnej miąższości.

Rozpatrując bogactwo gatunkowe drzewostanów wg wyróżnionych grup wiekowych należy zauważyć, że w młodszych klasach wieku przeważają lasy trzy i więcej gatunkowe 53,2%, co świadczy o właściwie prowadzonych pracach odnowieniowych i innych hodowlanych, zmierzających do wyhodowania drzewostanów wielogatunkowych, dostosowanych do siedlisk. Wśród drzewostanów średnich klas wieku przeważają lasy jedno i dwugatunkowe – 54,2%. Najwięcej lasów jedno i dwugatunkowych występuje w starszych klasach wieku, powyżej 80 lat – 62,4%, stanowiąc odzwierciedlenie dawnych sposobów zagospodarowania i zasłóści historycznych.



Wykres 3. Bogactwo gatunkowe w drzewostanach Nadleśnictwa Krzeszowice

Struktura pionowa drzewostanów

Przez strukturę pionową rozumie się wykształcenie w drzewostanie pięter drzewiastych, których powstanie uwarunkowane jest wiekiem i gatunkami drzew. Z hodowlanego punktu widzenia budowa drzewostanu ma bardzo istotne znaczenie. Decyduje ona o różnych czynnościach gospodarczych, nie tylko o wyborze rębni i odnowieniu, ale także o sposobie pielęgnacji drzewostanu od chwili jego powstania aż do wyrębu (S. Szymański 1986).

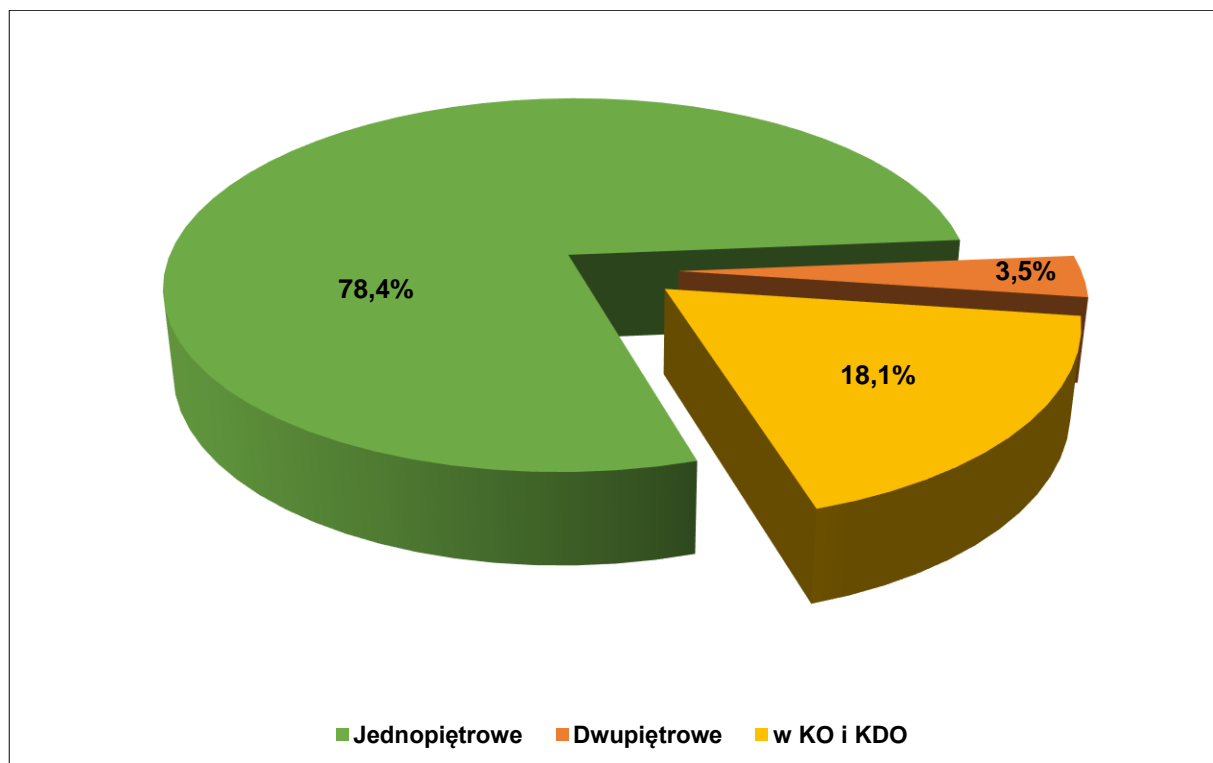
Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg wieku i budowy pionowej przedstawia poniższa tabela.

Tabela 58 Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg grup wiekowych i struktury pionowej.

Nadleśnictwo, obręb	*Struktura drzewostanów	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Krzyszowice	jednopiętrowe	ha	1094,88	2699,31	3315,03	7109,22	78,4
		m ³	118395	873122	1364635	2356152	80,0
	dwupiętrowe	ha		44,78	276,49	321,27	3,5
		m ³		16665	125705	142370	4,0
	w KO i KDO	ha		75,14	1562,80	1637,94	18,1
		m ³		14830	412535	427365	14,0
	Łącznie	ha	1094,88	2819,23	5154,32	9068,43	100
		m³	118395	904617	1902875	2925887	100

* W Nadleśnictwie Krzyszowice brak drzewostanów wielopiętrowych i o budowie przerębowej

Drzewostany Nadleśnictwa pod względem struktury pionowej należą do mało zróżnicowanych. Na większości powierzchni – 78,4%, występują drzewostany jednopiętrowe. Drzewostany w klasie odnowienia (KO) i w klasie do odnowienia (KDO) stanowią 18,1%, najmniej liczna grupa to drzewostany dwupiętrowe, zajmujące zaledwie 3,5% powierzchni leśnej zalesionej. Brak jest drzewostanów wielopiętrowych i o budowie przerębowej. Pomimo, iż większość drzewostanów charakteryzuje się budową jednopiętrową, to jednak znaczna ich część to drzewostany o zróżnicowanym składzie gatunkowym oraz zróżnicowane wiekowo.



Wykres 4. Struktura pionowa drzewostanów w Nadleśnictwie Krzyszowice

Należy podkreślić, że Nadleśnictwo Krzeszowice w ramach racjonalnie prowadzonej gospodarki leśnej, zmierza do wyhodowania na żyzniejszych siedliskach drzewostanów zróżnicowanych pod względem składu gatunkowego i struktury pionowej. Znajduje to swoje odzwierciedlenie w ilości i powierzchni zajmowanej przez gatunki rzeczywiste, wpływając tym samym na zwiększenie żywotności, odporności i bioróżnorodności lasów Nadleśnictwa.

4.2.2.Pochodzenie

Pochodzenie drzewostanu jest istotną cechą, nie zawsze łatwą do określenia w terenie. W Nadleśnictwie Krzeszowice pochodzenie drzewostanów jest różne, część powstała z odnowienia naturalnego, głównie na żyzniejszych siedliskach, inne na drodze sztucznego odnawiania lasów po wykonanych rębniach. Analizując składy gatunkowe i strukturę drzewostanów domniemywać można o prawdopodobnym pochodzeniu większości drzewostanów, co do których brak jest udokumentowanych informacji (w poprzednich rewizjach nie zawsze określano tą cechę).

Tabela 59 Zestawienie powierzchni i miąższości drzewostanów wg rodzajów i pochodzenia oraz grup wiekowych.

Nadleśnictwo, obręb	Pochodzenie drzewostanów	Jednostka	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
			<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
Krzeszowice	odroślowe	ha	-	-	-	-	-
		m ³	-	-	-	-	-
	z samosiewu	ha	45,24	443,61	561,71	1050,56	11,6
		m ³	6444	135420	204270	346134	11,8
	z sadzenia	ha	150,85	353,70	994,87	1499,42	16,5
		m ³	16964	123537	349320	489821	16,7
	brak informacji	ha	898,79	2021,92	3597,74	6518,45	71,9
		m ³	94987	645660	1349285	2089932	71,5
Razem Nadleśnictwo		ha	1094,88	2819,23	5154,32	9068,43	100
		m³	118395	904617	1902875	2925887	100
w tym:							
- z panującym gatunkiem obcym	ha	47,78	53,03	32,34	133,15	1,5	
	m ³	6518	14560	9180	30258	1,0	
- plantacje drzew szybkorosnących	ha	-	-	-	-	-	
	m ³	-	-	-	-	-	

Analizując tabelę stwierdzamy, że największy areał zajmują drzewostany z nieujawnionym statusem pochodzenia – 71,9% powierzchni leśnej zalesionej, drzewostany z sadzenia stanowią 16,5%, natomiast lasy z samosiewu zajmują 11,6% powierzchni.

W wielu przypadkach różne sposoby odnowienia lasu wzajemnie się uzupełniają i dlatego powstałe drzewostany trudno jest zakwalifikować do konkretnej kategorii i nadać właściwą cechę.

4.2.3. Zasoby drzewne

Wielkość i zmiany zasobów drzewnych w czasie są bardzo istotną informacją świadczącą o kondycji biologicznej biocenoz leśnych.

Zasoby drzewne scharakteryzowano na podstawie danych z powierzchniowo - masowych tabeli klas wieku zamieszczonych w „Opisaniu ogólnym (tom I) Planu Urządzenia Lasu” opracowanym przez BULiGL O/Kraków, gdzie zostały one szczegółowo przedstawione.

Dane syntetyczne przedstawiono w tabelach zamieszczonych poniżej.

Klasy wieku

Tabela 60 Udział powierzchniowy i miąższościowy w klasach i podklasach wieku w Nadleśnictwie Krzeszowice

Klasa wieku	Nadleśnictwo Krzeszowice			
	Powierzchnia - [ha]	Udział – [%]	Miąższość [m ³]	Udział – [%]
1	2	3	4	5
Płazowiny	-	-	-	-
Halizny i zręby	12,25	0,13	546	0,02
W prod. ubocznej	14,99	0,16	139	0,00
Pozostałe	34,93	0,38	888	0,03
Przestoje	-	-	19 692	0,67
Ia	162,92	1,78	320	0,01
Ib	241,47	2,64	7 505	0,26
IIa	312,76	3,43	22 520	0,77
IIb	377,73	4,14	69 300	2,37
IIIa	457,42	5,01	119 475	4,08
IIIb	594,09	6,51	154 065	5,26
IVa	438,62	4,80	155 125	5,30
IVb	1 253,96	13,73	460 180	15,72
Va	1 320,93	14,47	525 940	17,97
Vb	1 033,81	11,32	410 100	14,01
VI	802,14	8,79	349 310	11,93
VII	258,13	2,83	120 405	4,11
VIII i st.	176,51	1,93	84 585	2,89
KO	1 430,72	15,68	369 240	12,61
KDO	207,22	2,27	58 125	1,99
Razem zalesione	9 068,43	99,32	2 925 887	99,95
Razem zal. i niezal.	9 130,60	100	2 927 460	100

Rozkład powierzchni i miąższości w Nadleśnictwie w klasach wieku cechuje znaczne zróżnicowanie krzywej frekwencji dla poszczególnych klas. Powierzchniowo i miąższościowo przeważają drzewostany starszych klas wieku V - VIII i starsze (powierzchnia - 39,34%; miąższość - 50,91%). Wśród nich lasy ponad 100-letnie zajmują 13,55% powierzchni i skupiają 18,93% miąższości. W tej grupie lasów znajdują się między innymi rezerваты przyrody, drzewostany cenne lub niepodlegające użytkowaniu z różnych względów, np.: ochronnych, ekologicznych i dostępności.

Drugą najliczniejszą powierzchniowo grupę stanowią drzewostany średnich klas wieku - III, IV (powierzchnia - 30,05%; miąższość - 30,36%), w których odkłada się największy przyrost.

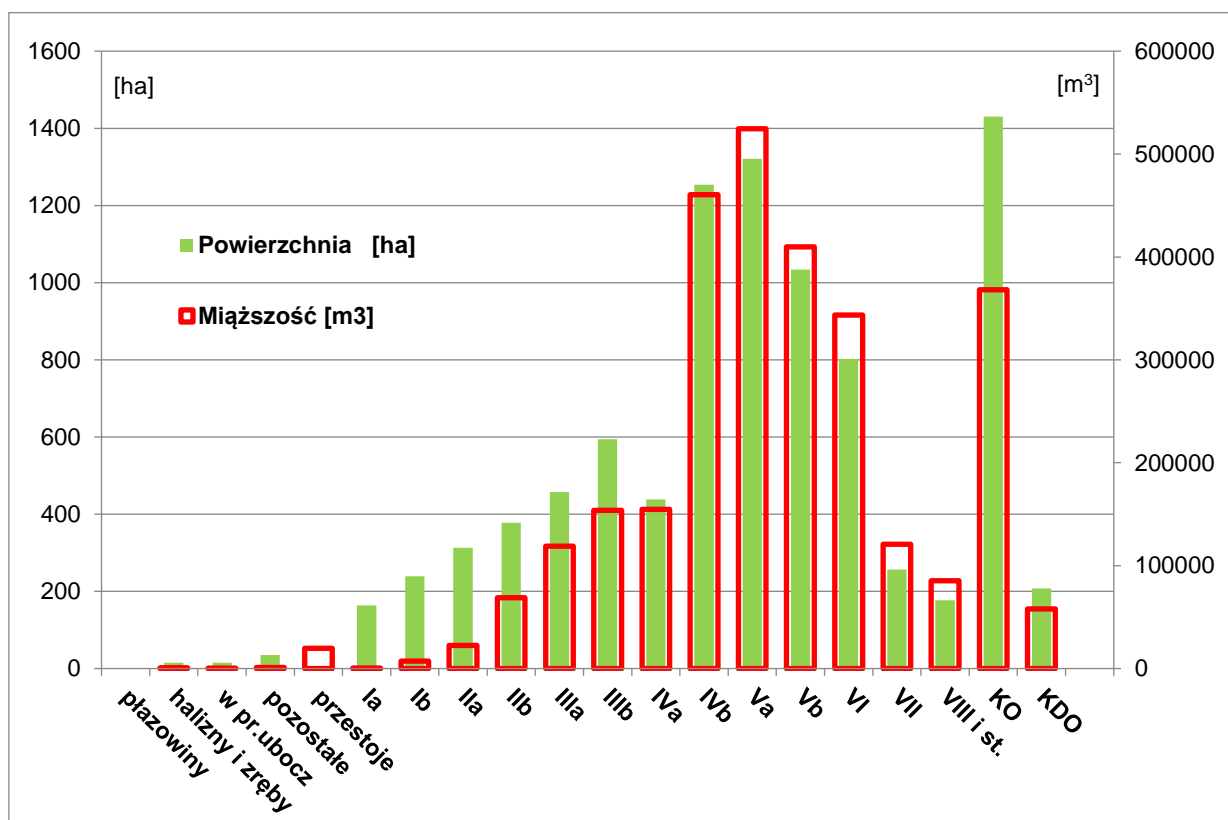
Drzewostany młodszych klas wieku - I, II zajmują 11,99% powierzchni leśnej i stanowią 3,41% ogólnej miąższości. Obecnie powierzchnia upraw – Ia klasa wieku stanowi 1,78% powierzchni leśnej Nadleśnictwa, w tym 0,83% to uprawy na powierzchniach otwartych, natomiast 0,95% to uprawy po rębniach złożonych. Udział drzewostanów w fazie młodnika (Ib, IIa, IIb), jednowiekowych oraz zróżnicowanych wiekowo i strukturalnie wynosi 10,21%.

Drzewostany w klasach odnowienia (KO) stanowią bardzo dużą grupę lasów zajmujących 15,68% powierzchni leśnej i skupiających 12,61% ogólnej miąższowości. Ma to ścisły związek z żyznością siedlisk (dominują siedliska lasowe - około 75%, borowe - 25%); przyjętymi sposobami zagospodarowania; stosowanymi rodzajami rębni, głównie złożonymi; łaodem czasowo-przestrzennym oraz następstwami dotychczasowej gospodarki leśnej.

Drzewostany w klasach do odnowienia (KDO) stanowią 2,27% powierzchni leśnej. Są lasy, w których rozpoczęto użytkowanie rębniami złożonymi i wycięto gniazda bez odnowienia lub które były wcześniej użytkowane i odnowione, ale z różnych przyczyn nie spełnione jest kryterium powierzchniowe (30%) występowania młodego pokolenia.

Grunty leśne niezalesione, obejmujące: nieodnowione zręby; powierzchnie w produkcji ubocznej, tj.: plantacje choinek, poletka łowieckie; grunty pozostałe, tj.: przewidziane do naturalnej sukcesji, objęte szczególnymi formami ochrony, wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji; stanowią 0,67% i skupiają 0,05% ogólnej zasobności w postaci różnogatunkowych przestoi, wzbogacających ekosystemy.

Przestoje i przedrosty rosnące w drzewostanach stanowią 0,67% całkowitego zapasu. W obecnym PUL, realizując proekologiczne założenia wielofunkcyjnej gospodarki leśnej i spełniając oczekiwania społeczne przewidziano uprzątnięcie tylko 13% istniejących przestoi, zdecydowały o tym względy ochronne i hodowlane.



Wykres 5. Struktura powierzchniowa i miąższowościowa klas wieku w Nadleśnictwie Krzeszowice

Gatunki panujące

W Nadleśnictwie Krzeszowice występuje 18 gatunków panujących drzew. W drzewostanach Nadleśnictwa głównym gatunkiem panującym jest sosna, zajmująca 50,21% powierzchni leśnej oraz stanowiąca 48,95% całkowitego zapasu. Sosna dominuje w I, IIIa, IV, V, VI, KO i KDO klasach wieku.

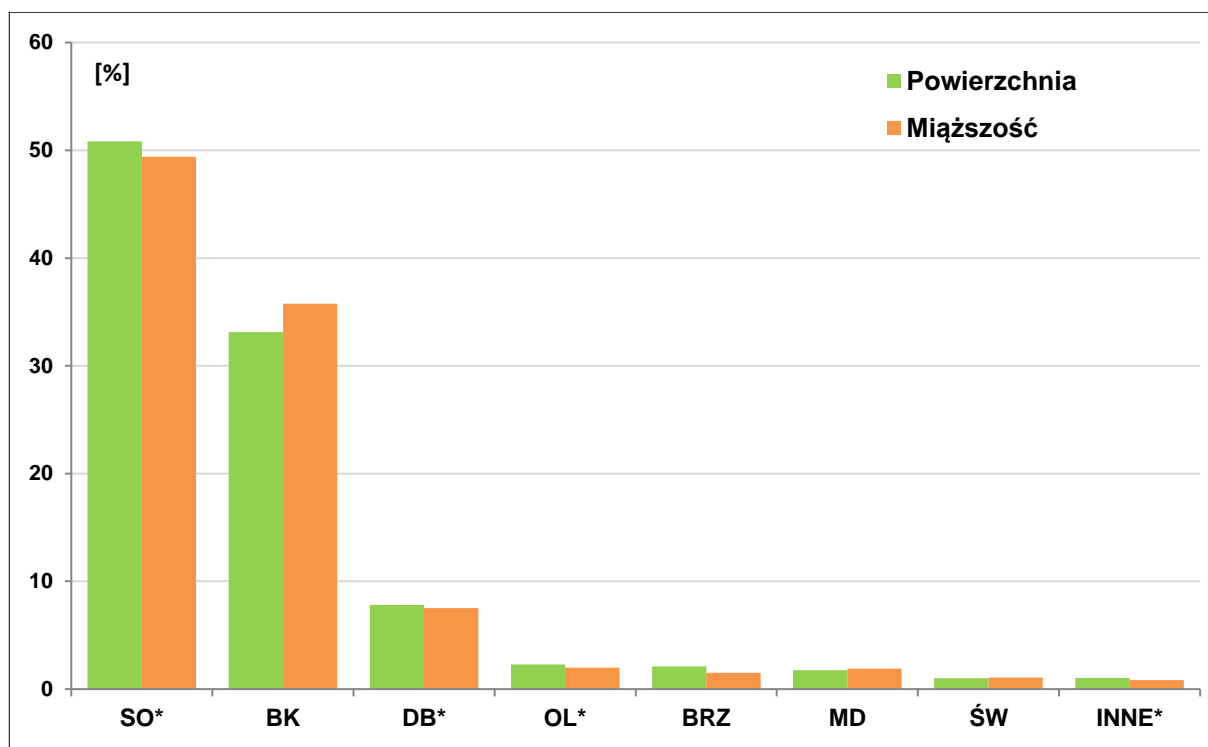
Drugim najliczniejszym gatunkiem jest buk. Lasy bukowe zajmują 33,12% powierzchni leśnej zalesionej i skupiają 35,76% zapasu. Stanowią większość drzewostanów II, IIIb, VII i VIII klas wieku.

Większy udział w drzewostanach nadleśnictwa ma również dąb, który występuje na różnej powierzchni we wszystkich klasach wieku.

Widoczne jest również występowanie: olchy, brzozy, modrzewia i świerka, które zajmują powyżej 1% powierzchni i skupiają ponad 1% zapasu. Pozostałe gatunki lasotwórcze zajmują areal poniżej 1% i mają mniejsze znaczenie dla gospodarki leśnej, natomiast duże dla bioróżnorodności ekosystemów leśnych nadleśnictwa.

Tabela 61 Udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków panujących wg stanu na 01.01.2022r.

Gatunek panujący	Powierzchnia [ha]	Udział [%]	Miąższość [m ³]	Udział [%]
1	2	3	4	5
SO	4 553,32	50,21	1 432 366	48,95
SO.B	3,93	0,04	660	0,02
SO.C	53,49	0,59	13 035	0,45
MD	158,27	1,75	55 206	1,89
ŚW	91,80	1,01	31 510	1,08
JD	0,42	0,00	70	0,00
BK	3 003,22	33,12	1 046 398	35,76
DB	648,95	7,16	205 553	7,03
DB.C	61,50	0,68	14 698	0,50
KL	4,62	0,05	1 600	0,05
JW	27,49	0,30	6 081	0,21
JS	0,38	0,00	165	0,01
GB	43,23	0,48	13 395	0,46
BRZ	191,86	2,12	44 029	1,50
OL	193,26	2,13	55 586	1,90
OL.S	14,24	0,16	2 455	0,08
AK	16,94	0,19	2 495	0,09
LP	1,51	0,02	585	0,02
Razem	9 068,43	100	2 925 887	100



Wykres 6. Zestawienie powierzchni i miąższości wg panujących gatunków drzew w Nadleśnictwie Krzeszowice

* Gatunki zestawione łącznie: **So*** to: So, So.B, So.c; **Db*** to: Db, Db.c; **Ol*** to: Ol, Ol.s; **Inne*** to: Jd, Kl, Jw, Js, Gb, Ak, Lp.

Gatunki rzeczywiste

W Nadleśnictwie Krzeszowice stwierdzono występowanie 25 gatunków drzew tworzących drzewostany, w tym 6 gatunków obcego pochodzenia.

Gatunki rodzime: sosna zwyczajna, modrzew europejski, świerk pospolity, jodła zwyczajna, buk pospolity, dąb, klon zwyczajny, klon jawor, wiąz pospolity, jesion wyniosły, grab zwyczajny, brzoza brodawkowata, olcha czarna, olcha szara, topola, topola osika, wierzba biała, lipa drobnolistna, wierzba iwa.

Gatunki obcego pochodzenia: sosna Banksa, sosna czarna, sosna wejmutka, dąb czerwony, daglezja zielona i robinia akacjowa.

Ponadto na gruntach leśnych Nadleśnictwa występują pojedynczo lub miejscami inne gatunki drzew stanowiące cenne domieszki biocenotyczne w drzewostanach lub urozmaicające szatę roślinną na gruntach niezalesionych.

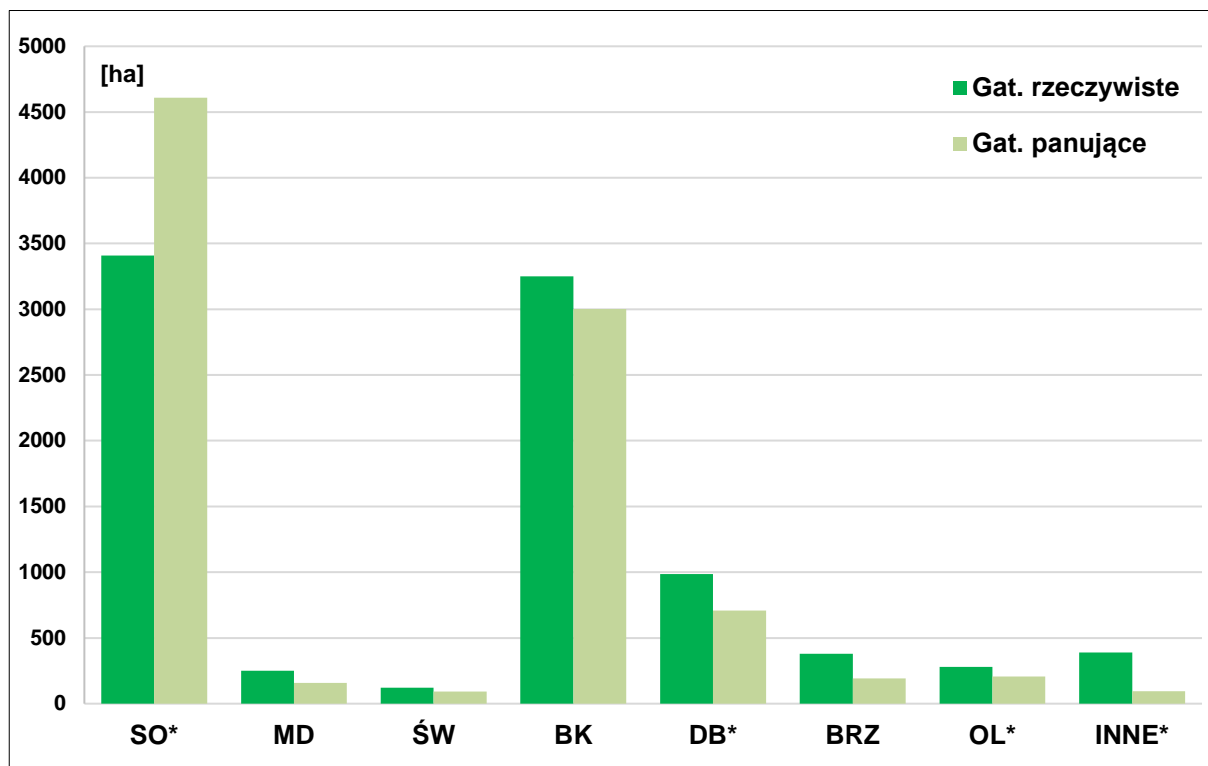
Pozostałe gatunki rodzime: olcha zielona, czereśnia ptasia, jabłoń dzika, grusza pospolita, wiśnia pospolita, czeremcha pospolita.

Pozostałe gatunki obcego pochodzenia: sosna smołowa, dąb błotny, śliwa domowa, kasztanowiec biały, jesion amerykański, klon jesionolistny, orzech czarny, czeremcha amerykańska i żywotnik zachodni.

Tabela 62 Udział powierzchniowy i miąższościowy gatunków rzeczywistych wg stanu na 01.01.2022r.

Gatunek rzeczywisty	Powierzchnia [ha]	Udział [%]	*Miąższość [m ³]	Udział [%]
1	2	3	4	5
SO	3 352,47	36,98	1 181 185	40,65
SO.B	3,32	0,04	560	0,02
SO.C	52,01	0,57	15 250	0,52
SO.WE	1,29	0,01	390	0,01
MD	251,15	2,77	86 520	2,98
ŚW	122,14	1,35	50 625	1,74
JD	17,13	0,19	1 255	0,04
DG	0,09	0,00	5	0,00
BK	3 252,17	35,86	1 084 890	37,33
DB	899,29	9,92	212 015	7,30
DB.C	87,41	0,96	20 805	0,72
KL	7,86	0,09	2 210	0,08
JW	130,79	1,44	21 065	0,72
WZ	11,33	0,12	625	0,02
JS	11,56	0,13	3 305	0,11
GB	164,03	1,81	43 960	1,51
BRZ	378,24	4,17	91 735	3,16
OL	264,07	2,91	78 440	2,70
OL.S	14,50	0,16	2 495	0,09
AK	11,72	0,13	1 985	0,07
TP	0,26	0,00	75	0,00
OS	9,02	0,10	2 450	0,08
WB	1,80	0,02	205	0,01
LP	24,58	0,27	4 130	0,14
IWA	0,20	0,00	15	0,00
Razem	9 068,43	100	2 906 195	100

* Miąższość w tej tabeli odnosi się do powierzchni leśnej zalesionej, ale nie uwzględnia masy przestojów. Miąższość dla powierzchni leśnej zalesionej razem z przestojami (19 692 m³) wynosi - 2 925 887 m³.



Wykres 7. Porównanie powierzchni leśnej zalesionej według gatunków panujących i rzeczywistych drzew

* Gatunki zestawione łącznie: **So*** to: So, So.B, So.c, So.we; **Db*** to: Db, Db.c; **Ol*** to: Ol, Ol.s; **Inne*** to: Jd, Dg, Kl, Jw, Wz, Js, Gb, Ak, Tp, Os, Wb, Lp, Iwa.

Udział gatunków drzew tworzących lasy Nadleśnictwa, rozpatrywany według gatunków rzeczywistych jest bardziej zróżnicowany w ujęciu ilościowym, a co za tym idzie powierzchniowym i miąższościowym, niż według gatunków panujących.

W drzewostanach sosnowych, stanowiących większość w Nadleśnictwie, rzeczywista powierzchnia jaką zajmuje ten gatunek, jest niższa o 1 200,85 ha, tj. 35,82%. Wynika to z udziału w tych lasach gatunków domieszkowych, współtworzących drzewostany starszych jak i młodszych klas wieku.

W lasach bukowych drugich pod względem zajmowanej powierzchni, bardziej jednolitych gatunkowo, ale zróżnicowanych wiekowo, rzeczywisty udział buka jest większy o 248,95 ha, tj. 7,65%.

Według rzeczywistego udziału dużo większą powierzchnię zajmują: dąb o 250,34 ha (27,84%), brzoza – 186,38 ha (49,28%), grab – 120,80 ha (73,65%), jawor – 103,30 ha (78,98%), modrzew – 92,88 ha (36,98%) i olcha – 70,81 ha (26,81%).

Większy jest także udział innych cennych domieszek drzew liściastych, takich jak: lipa, jesion, wiąz, klon oraz iglastych: jodła, świerk wpływających korzystnie na bioróżnorodność ekosystemu leśnego.

4.2.4. Zgodność składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi

Ocena zgodności składu gatunkowego drzewostanów z siedliskowym typem lasu jest jednym z ważniejszych wskaźników wykorzystania zdolności produkcyjnych siedlisk.

Zbiorcze zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopni zgodności składu gatunkowego z siedliskiem przedstawiono w oparciu o obowiązującą Instrukcję Urządzania Lasu. Przy ocenie zgodności składu gatunkowego drzewostanów z typem siedliskowym lasu kierowano się zasadą uwzględniającą zastępowanie gatunków z TD innymi gatunkami pożądanymi.

Zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopni zgodności dla poszczególnych siedliskowych typów lasu (TSL) i typów drzewostanu (TD) przedstawia poniższa tabela.

Tabela 63 Zestawienie ocen zgodności składów gatunkowych drzewostanów z siedliskowymi typami lasów i typami drzewostanów

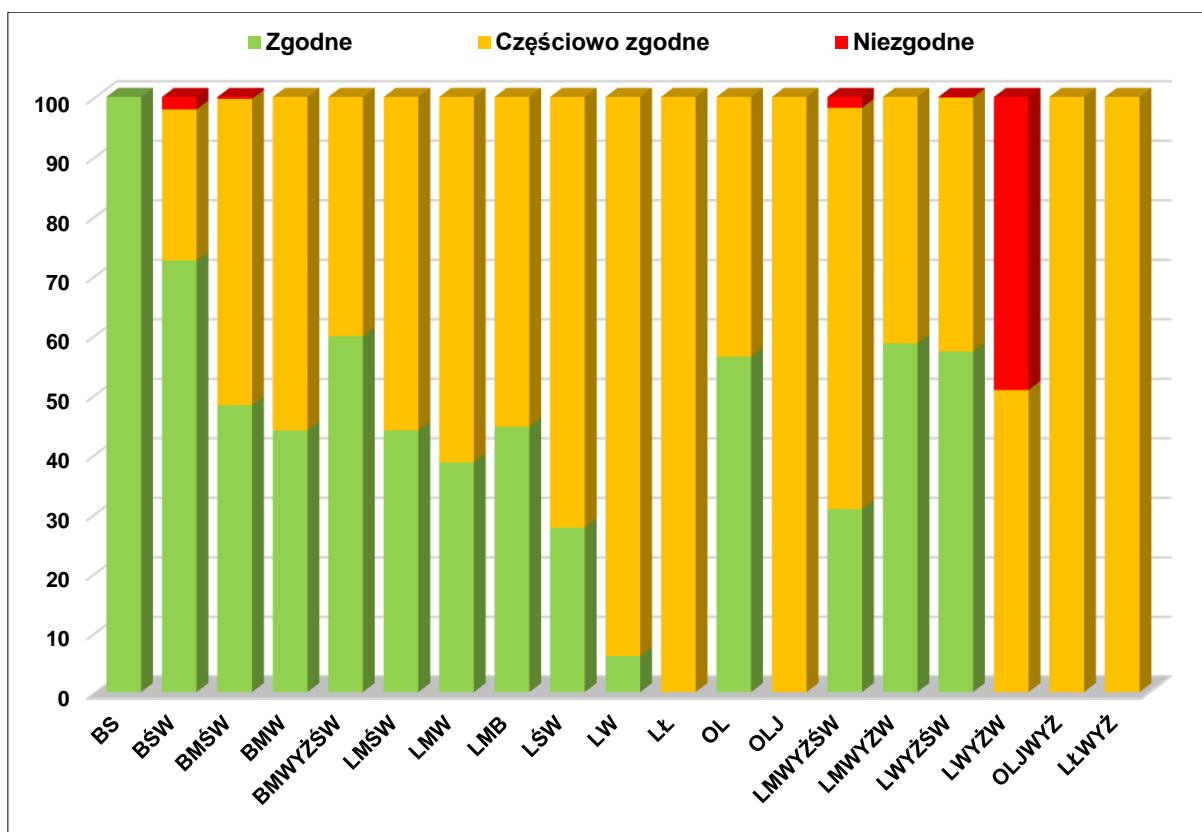
Siedliskowy typ lasu (TSL)	Typ drzewostanu (TD)	Drzewostany o składzie gatunkowym						Razem
		Zgodnym		Częściowo zgodnym		Niezdonym		
		ha	%	ha	%	ha	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
BS	SO	7,01	100	-	-	-	-	7,01
Razem		7,01	100	-	-	-	-	7,01
BŚW	SO	93,26	72,5	32,67	25,4	2,71	2,1	128,64
Razem		93,26	72,5	32,67	25,4	2,71	2,1	128,64
BMŚW	BK-DB-SO	158,22	28,0	404,27	71,5	2,87	0,5	565,36
	BK-BRZ-SO	29,70	41,1	42,54	58,9	-	-	72,24
	BRZ-SO	30,83	68,1	14,43	31,9	-	-	45,26
	OL-SO	12,24	86,9	1,85	13,1	-	-	14,09
	SO	205,04	98,8	2,47	1,2	-	-	207,51
Razem		436,03	48,2	465,56	51,5	2,87	0,3	904,46
BMW	DB-BRZ-SO	165,53	41,2	236,03	58,8	-	-	401,56
	BK-BRZ-SO	32,43	23,7	104,12	76,3	-	-	136,55
	BRZ-OL-SO	37,17	22,7	126,37	77,3	-	-	163,54
	BRZ-SO	242,47	58,5	171,90	41,5	-	-	414,37
	SO-BRZ	27,54	99,8	0,05	0,02	-	-	27,59
	BRZ-OL	-	-	5,54	100	-	-	5,54
Razem		505,14	44,0	644,01	56,0	-	-	1149,15
BMWYŻŚW	BK-SO	40,94	59,3	28,10	40,7	-	-	69,04
	BRZ-SO	0,84	100	-	-	-	-	0,84
Razem		41,78	59,8	28,10	40,2	-	-	69,88
LMŚW	BK-SO	103,67	49,7	104,93	50,3	-	-	208,60
	BRZ-SO	14,48	70,5	6,05	29,5	-	-	20,53
	DB-BK-SO	37,66	22,5	129,72	77,5	-	-	167,38
	DB-SO	36,93	81,2	8,55	18,8	-	-	45,48
	OL-SO	3,20	89,6	0,37	10,4	-	-	3,57
Razem		195,94	44,0	249,62	56,0	-	-	445,56
LMW	BK-SO	103,56	65,8	53,83	34,2	-	-	157,39
	BRZ-SO	92,34	66,4	46,76	33,6	-	-	139,10
	GB-DB	-	-	3,01	100	-	-	3,01
	JD-DB	-	-	0,42	100	-	-	0,42
	OL-SO	92,61	37,5	154,10	62,5	-	-	246,71
	SO-DB	25,20	9,5	241,18	90,5	-	-	266,38
Razem		313,71	38,6	499,30	61,4	-	-	813,01
LMB	BRZ-OL	4,48	44,6	5,57	55,4	-	-	10,05
Razem		4,48	44,6	5,57	55,4	-	-	10,05
LMWYŻŚW	BK	101,97	39,7	155,02	60,3	-	-	256,99
	DB-BK	25,15	18,5	107,44	78,8	3,68	2,7	136,27
	GB-BK	-	-	4,30	51,9	3,99	48,1	8,29
	GB-DB	0,77	91,7	0,07	8,3	-	-	0,84
	JW.-BK	-	-	5,38	100	-	-	5,38
	ŚW-DB-BK	-	-	8,17	100	-	-	8,17
Razem		127,89	30,8	280,38	67,4	7,67	1,8	415,94

Siedliskowy typ lasu (TSL)	Typ drzewostanu (TD)	Drzewostany o składzie gatunkowym						Razem
		Zgodnym		Częściowo zgodnym		Niezgodnym		
		ha	%	ha	%	ha	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
LMWYŻW	BK	16,15	100	-	-	-	-	16,15
	BK-DB	-	-	2,47	100	-	-	2,47
	DB-BK	-	-	6,60	100	-	-	6,60
	GB-BK	-	-	2,34	100	-	-	2,34
Razem		16,15	58,6	11,41	41,4	-	-	27,56
LWYŻŚW	BK	1970,36	80,0	493,85	20,0	-	-	2464,21
	BK-DB	266,94	44,9	328,19	55,1	-	-	595,13
	BRZ-BK	-	-	75,47	100	-	-	75,47
	DB	52,59	85,8	8,71	14,2	-	-	61,30
	DB-BK	405,34	29,2	977,91	70,6	2,66	0,2	1385,91
	GB-BK	34,81	30,2	80,61	69,8	-	-	115,42
	GB-DB	10,92	29,2	26,52	70,8	-	-	37,44
	JW	6,95	57,1	5,23	42,9	-	-	12,18
	JW-BK	-	-	12,14	100	-	-	12,14
	LP-GB-BK	-	-	37,39	100	-	-	37,39
WZ-BK	-	-	0,64	28,7	1,59	71,3	2,23	
Razem		2747,91	57,3	2046,66	42,6	4,25	0,1	4798,82
LWYŻW	BK-DB	-	-	2,06	61,5	1,29	38,5	3,35
	DB-BK	-	-	-	-	0,71	100	0,71
Razem		-	-	2,06	50,7	2,00	49,3	4,06
LŚW	BK-DB	3,42	17,2	16,52	82,8	-	-	19,94
	DB-BK	17,98	34,2	34,65	65,8	-	-	52,63
	JW-BK	-	-	4,88	100	-	-	4,88
Razem		21,4	27,6	56,05	72,4	-	-	77,45
LW	JD-DB	-	-	1,38	100	-	-	1,38
	OL-WZ-DB	10,12	6,1	155,07	93,9	-	-	165,19
Razem		10,12	6,1	156,45	93,9	-	-	166,57
LŁ	JS-DB	-	-	4,26	100	-	-	4,26
Razem		-	-	4,26	100	-	-	4,26
LŁWYŻ	GB-DB	-	-	2,51	100	-	-	2,51
	JS-DB	-	-	17,33	100	-	-	17,33
Razem		-	-	19,84	100	-	-	19,84
OL	OL	12,98	56,4	10,05	43,6	-	-	23,03
Razem		12,98	56,4	10,05	43,6	-	-	23,03
OLJ	JS-OL	-	-	1,13	100	-	-	1,13
Razem		-	-	1,13	100	-	-	1,13
OLJWYŻ	JS-OL	-	-	2,01	100	-	-	2,01
Razem		-	-	2,01	100	-	-	2,01
Ogółem		4 533,80	50,00	4 515,13	49,79	19,50	0,21	9068,43

Biorąc pod uwagę wszystkie drzewostany w Nadleśnictwie Krzeszowice, widoczna jest przewaga lasów o składzie gatunkowym zgodnym z typem drzewostanu (TD), stanowią one 50% powierzchni leśnej zalesionej. Wśród drzewostanów zgodnych najwięcej występuje na siedliskach lasowych – 76,11%, w tym na Lwyżśw – 60,61% i LMw – 6,92%, natomiast na siedliskach borowych - 23,89%, najliczniej na BMW – 11,14% oraz BMśw – 9,62%.

Drzewostany częściowo zgodne z siedliskiem stanowią 49,79% wszystkich lasów. Występują we wszystkich typach drzewostanów za wyjątkiem Bs. Wśród drzewostanów częściowo zgodnych najwięcej rośnie na siedliskach lasowych – 74,08%, w tym na Lwyżśw – 45,33% i LMw – 11,06%. Na siedliskach borowych – 25,92%, największy udział mają na BMW – 14,26% i BMśw – 10,31%. Różnica składów gatunkowych w stosunku do przyjętych na KZP typów drzewostanu, rekompensowana jest przez inne pożądane i cenne gatunki lasotwórcze, spełniające wymagania w zakresie produkcji i bioróżnorodności.

W Nadleśnictwie występuje 10 drzewostanów niezgodnych z siedliskiem na powierzchni 19,50 ha, co stanowi 0,21% powierzchni leśnej zalesionej. Są to 3 lasy z panującą sosną czarną na siedliskach: Bśw (384m), LMwyżśw (123j), Lwyżśw (17h); 4 z panującym dębem czerwonym na BMśw (391f, 254n), LMwyżśw (355a) i Lwyżśw (93i) oraz 3 drzewostany olchowe na siedliskach Lwyżśw (76c) i Lwyż (125c, 135c).



Wykres 8. Zestawienie zgodności składów gatunkowych drzewostanów w siedliskowych typach lasu

5 ZAGROŻENIA I FORMY DEGRADACJI EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH

5.1. Ocena stanu zdrowotnego lasów Nadleśnictwa

Stan zdrowotny lasów Nadleśnictwa Krzeszowice charakteryzuje się dobrą zdrowotnością głównych gatunków panujących, tj. mającej największy udział w składach gatunkowych drzewostanów sosny oraz drugiego co do zajmowanej powierzchni buka. Z pozostałych gatunków tworzących drzewostany dobrą zdrowotność wykazuje również: dąb, brzoza, olcha, modrzew, dąb czerwony, grab i jawor. Natomiast gorszym stanem zdrowotnym cechuje się świerk, sosna czarna, nieliczna olcha szara i sporadycznie występujący jesion.

Stan sanitarny lasów, kształtowany poziomem posuszowej higieny lasu, częstością oraz wielkością powstawania szkód atmosferycznych, presją szkodników wtórnych oraz realizowanymi przez Nadleśnictwo działaniami porządkującymi (wyróbka wiatro-, śniego-, lodozłomów i posuszu), utrzymywany jest w Nadleśnictwie Krzeszowice na dobrym poziomie, minimalizującym poprzez te działania możliwości oraz warunki powstawania i rozwoju potencjalnych ognisk zagrożeń dla trwałości lasów.

W ubiegłym okresie gospodarczym, w Nadleśnictwie Krzeszowice udział pozyskanych użytków sanitarnych i przygodnych stanowił łącznie 10,89% ogólnego pozyskania. W kategorii cięć sanitarnych (wg ZOL) dominowało usuwanie wiatrołomów - 83,48%, uprzątnięcie posuszu stanowiło - 16,52%. Wśród usuwanego posuszu dominował posusz iglasty (80%), głównie sosnowy i świerkowy, rzadziej modrzewiowy. Posusz liściasty (20%) stanowiły najczęściej zamierające buki, dęby, jesiony, brzozy, rzadziej olchy i osiki.

Posusz w drzewostanach występuje rzadko i jest usuwany na bieżąco, za wyjątkiem miejsc, gdzie z uwagi na względy przyrodnicze pozostawia się go, jako składnik wzbogacający siedliska leśne stanowiąc miejsce rozrodu, bytowania i schronienia dla pożytecznych organizmów, zwłaszcza: saprofitycznych grzybów, chrząszczy z rodziny biegaczowatych, dziuplaków oraz gryzoni z rodziny popielicowatych.

Wskaźnik pozyskania drewna z cięć przygodnych i sanitarnych w stosunku do obecnej powierzchni leśnej zalesionej kształtował się w minionym 10-leciu dla Nadleśnictwa na poziomie 0,55 m³/ha/rok.

Ocena stanu uszkodzenia drzewostanów – w ramach terenowych prac urządzeniowych zinwentaryzowano widoczne uszkodzenia drzewostanów i określono stopień ich nasilenia. Wyniki prac taksacyjnych zamieszczono w poniższej tabeli, grupując uszkodzenia w przedziały procentowe, które określają trwałość uszkodzeń i ich znaczenie dla prowadzenia gospodarki leśnej.

Tabela 64 Powierzchnie uszkodzonych drzewostanów wg. przyczyn i stopni uszkodzenia

Główna przyczyna uszkodzenia	Powierzchnia drzewostanów z uszkodzeniami [ha]	Stopień uszkodzeń			Powierzchnia uszkodzeń zredukowana [ha]
		10 - 20%	21 – 50%	51 - 100%	
Powierzchnia [ha]					
1	2	3	4	5	6
Nadleśnictwo Krzeszowice					
Klimat	83,45	80,42	3,03	-	11,36
Wodne	73,09	27,36	44,21	1,52	20,49
Grzyby	747,96	706,39	41,57	-	121,57
Owady	1,60	1,60	-	-	0,16
Zwierzyzna	80,87	50,54	30,33	-	17,53
Imisje	82,86	-	31,62	51,24	50,03
Antropogeniczne	74,01	23,54	30,48	19,99	28,41
Ogółem	1 143,84	889,85	181,24	72,75	249,55

Uszkodzenia zarejestrowano w drzewostanach na łącznej powierzchni 1 143,84 ha, co stanowi 12,61% powierzchni leśnej zalesionej. Rzeczywista powierzchnia uszkodzeń zredukowana procentem ich wielkości wyniosła 249,55 ha.

Wśród wszystkich uszkodzonych drzewostanów najwięcej, bo 77,80% posiada uszkodzenia słabe - do 20%, nieistotne (nietrwałe), pozwalające na samoistną regenerację drzewostanów. Pozostałe 15,84% lasów ma uszkodzenia średnie do 50%, istotne dla gospodarki leśnej. Małą grupę stanowią drzewostany uszkodzone w stopniu silnym, powyżej 50%; ich udział wynosi 6,36%.

Z analizy powyższego zestawienia wynika, że czynniki abiotyczne stanowią 13,69% wszystkich uszkodzeń. Wśród nich najwięcej zinwentaryzowano uszkodzeń klimatycznych (7,30%), głównie od okiści i wiatru, ponadto od niskich i wysokich temperatur (zmrożenia, zwarzenia i oparzenia, wędnięcia). Uszkodzenia wodne (6,39%) obejmowały głównie podtopienia i zalania.

Czynniki biotyczne były przyczyną 72,60% wszystkich opisanych uszkodzeń. Wśród nich najwięcej obserwowano szkód powodowanych przez grzyby patogeniczne – 65,39% (głównie huba korzeni, opieńkowa zgnilizna korzeni, zamieranie jesionu, rzadziej zamieranie pędów sosny i osutki sosny); zwierzynę płową, dziki oraz bobry – 7,07%; sporadycznie owady – 0,14%.

Uszkodzenia antropogeniczne i imisje przemysłowe stanowią 13,71%, w tym imisje (7,24%) są przyczyną uszkodzeń drzewostanów rosnących w sąsiedztwie zakładów Chemicznych w Alwerni; natomiast uszkodzenia antropogeniczne (6,47%) stanowią głównie, nieczynne wyrobiska po eksploatacji rud galmanu, poważnie ograniczając możliwości realizacji zadań

z zakresu hodowli, pielęgnacji i użytkowania lasu.

Przy podejmowaniu decyzji dotyczących zastosowania rozwiązań z zakresu ochrony lasu należy brać pod uwagę zasady prowadzenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych. Temu celowi mają służyć między innymi działania prowadzące do zwiększenia biologicznej odporności ekosystemów leśnych.

Nadleśnictwo wybierając metodę w ochronie lasu powinno kontynuować dotychczas stosowane sposoby postępowania i tak jak do tej pory, zwracać szczególną uwagę na:

- działania profilaktyczne, których celem powinna być ochrona różnorodności biologicznej i zapobieganie zagrożeniom ze strony patogenów, co można między innymi osiągać przez działania hodowlane np. kontynuacja przebudowy drzewostanów czy ochrona pożytecznej fauny;
- terminowe prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych;
- stosowanie zintegrowanych metod ochrony lasu obejmujących wszystkie elementy środowiska;
- minimalizowanie szkód ekologicznych;
- kierowanie się praktyczną zasadą tzw. progu ekonomicznej szkodliwości choroby lub szkodnika, dokonując oceny, jakiego rodzaju straty mogłyby powstać, gdyby zabieg ochronny nie został wykonany.

Należy wykonywać wszystkie czynności obligatoryjne, wynikające z Instrukcji Ochrony Lasu oraz inne zabiegi przewidziane tą instrukcją, oraz wynikające ze stanu wiedzy stosownie do zagrożenia lasu.

Zagadnienia z zakresu ochrony lasu szczegółowo omówiono w Opisanii ogólnym lasu - Elaborat.

5.2. Zagrożenia abiotyczne

W trakcie terenowych prac urzędzeniowych szkody abiotyczne zarejestrowano na powierzchni 156,54 ha. Według danych Nadleśnictwa i ZOL w minionym okresie gospodarczym szkody abiotyczne występowały w różnych latach i z różnym nasileniem dotykając 212,95 ha drzewostanów.

Biorąc pod uwagę areal występowania, z zespołu czynników abiotycznych największe znaczenie w ubiegłym okresie gospodarczym miały szkody od wiatru – 95,98 ha. Rejestrowano je w postaci wiatrołomów, wiatrowałów i naderwania systemów korzeniowych. Występowały najczęściej w formie pojedynczych lub małopowierzchniowych uszkodzeń. Szkody od wiatru najczęściej dotyczą drzewostanów starszych, głównie na wilgotniejszych siedliskach, w klasach odnowienia, objętych przebudową, uszkodzonych przez owady i patogeny grzybowe, o niskim zadrzewieniu i zwarcu luźnym, jak również kęp przestojów w nowo założonych uprawach i na zrębach.

Drugą najliczniejszą grupą pośród czynników abiotycznych były zmrozenia i zważenia, które wystąpiły na powierzchni 64,61 ha. Dotyczyły najczęściej nowozakładanych upraw na powierzchniach otwartych lub upraw złożonych po rębniach gniazdowych, w miejscach zmrozowiskowych i były przyczyną uszkodzeń aparatu asymilacyjnego drzewostanów iglastych i liściastych.

Uszkodzenia wynikłe z zaburzenia gospodarki wodnej prowadziły do podtopień, zalań i wymakania drzewostanów różnych klas wieku - 73,09 ha (wg BULiGL) lub przejawiały się one obniżeniem poziomu wód i suszą – 46,17 ha (wg ZOL).

Stwierdzono również w ramach prac taksacyjnych uszkodzenia od okiści śnieżnej, która w niektórych młodnikach spowodowała powstanie lokalnie mniejszych lub większych luk, które w większości pozostawiono do naturalnej sukcesji.

Lokalnie pojawiały się również niewielkie szkody w postaci zgorzeli na pniach drzew wystawionych na działanie słońca w wyniku wylesień lub wędnięcia gatunków liściastych na nowo założonych uprawach lub odsłoniętych gniazdach, w miejscach szczególnie eksponowanych na działanie słońca.

W niektórych oderwanych, mniejszych kompleksach, zdarza się obserwować zakłócenie stosunków wodnych, spowodowane dłuższymi okresami suszy i związane z tym obniżenie poziomu wód gruntowych, co ma lokalnie niekorzystny wpływ na fizjologiczne procesy gospodarki wodnej drzew, prowadząc do niedoborów składników pokarmowych i okresowego osłabienia drzewostanów.

Stosunkowo małą powierzchnię w tej grupie czynników szkodliwych stanowią pożary. W minionym okresie odnotowano 22 zdarzenia, na powierzchni 4,86 ha. Najczęstszą przyczyną były: wypalanie pól – 20 zdarzeń, wyładowania z linii energetycznych – 1, w 1 przypadku nie ustalono czynnika sprawczego.

Problemem są również gwałtowne opady deszczu o charakterze nawałnic, powodujące lokalnie uszkodzenia erozyjne gleb. W przypadku długotrwałych obfitych opadów deszczu następuje rozmoknięcie gruntu, co zwiększa podatność drzewostanów na powstawanie szkód, zwłaszcza od wiatru. Tego rodzaju opady prowadzą również do powstawania osuwisk.

Ograniczenie szkód powodowanych przez czynniki abiotyczne.

Niekorzystne oddziaływanie czynników abiotycznych (okiści, wiatr intensywnych opadów deszczu, itp.) prowadzi do uszkodzenia i zamierania pojedynczych drzew, a niekiedy większych partii drzewostanu. Wiatro- i śniegołomy mogą zapoczątkować rozpad w drzewostanach dotychczas nienaruszonych, zwartych i niewykazujących objawów osłabienia żywotności drzew będąc pierwszym ogniwem choroby łańcuchowej lasu.

Przeciwdziałanie tym szkodom nie należy do typowych działań z zakresu ochrony lasu, lecz zależy od poprawności działań hodowlanych, a mianowicie:

- ✓ dla zapewnienia stabilności drzewostanów należy dążyć do uzyskania zgodności składów gatunkowych z siedliskiem;
- ✓ przestrzegać ładu przestrzennego i ostępowego porządku cięć (w ramach cięć planowych);
- ✓ prowadzić wyprzedzającą przebudowę drzewostanów niestabilnych lub uszkodzonych, inicjować sztuczne odnawianie większych luk i gniazd, na których brak jest możliwości powstania odnowień naturalnych;
- ✓ wprowadzać gatunki domieszkowe wzmacniające drzewostan mechanicznie i poprawiające warunki siedliskowe;
- ✓ prawidłowo wykonywać zabiegi pielęgnacyjne (zwłaszcza w młodnikach i drągowniach) dla uniknięcia nadmiernego przegęszczenia drzewostanów i wykształcenia silnych systemów korzeniowych oraz skutecznych stref ekotonowych;
- ✓ prowadzić ochronę drzewostanów przed szkodami powodowanymi przez owady oraz przed uszkodzeniami od zwierzyny;
- ✓ w ramach zabiegów pielęgnacyjnych usuwać drzewa porażone chorobami korzeni oraz z objawami występowania hub;
- ✓ przy planowaniu odnowień zwracać uwagę na miejsca potencjalnych zmrozowisk;
- ✓ inwentaryzować szkody powodowane przez czynniki abiotyczne, a informacje przekazywać do ZOL i RDLP.

5.3. Zagrożenia biotyczne

Na podstawie zestawienia uszkodzeń powstałych od czynników biotycznych w okresie minionego dziesięciolecia, biorąc po uwagę powierzchnie ogólną drzewostanów nadleśnictwa można stwierdzić, że nie istnieje istotne zagrożenie dla tutejszych lasów. Według danych nadleśnictwa i ZOL uszkodzenia biotyczne notowano cyklicznie na łącznej powierzchni 255,30 ha. Wśród patobiontów dominowała zwierzyna – 85,51%, następnie patogeny grzybowe – 13,96% i szkodliwe owady – 0,53%. Stanowiły one 54,52% wszystkich czynników szkodliwych.

W trakcie terenowych prac urzędzeniowych szkody biotyczne zarejestrowano na powierzchni 830,43 ha. Stanowiły one około 72,60% wszystkich zinwentaryzowanych uszkodzeń, w tym patogeny grzybowe – 90,07%, zwierzyna – 9,74%, owady – 0,19%.

W celu kontroli i właściwej oceny potencjalnych zagrożeń niezwykle istotne jest systematyczne monitorowanie stanu lasu. W przypadku Nadleśnictwa Krzeszowice cel ten powinien być realizowany poprzez:

1. Prowadzenie corocznych kontroli zagrożenia lasu od szkodliwych owadów tj.:
 - ✓ kontrolę występowania szkodników korzeni na gruntach przewidywanych do zalesienia i na szkółkach;
 - ✓ kontrolę występowania szkodników upraw i młodników;
 - ✓ prognozowanie zagrożenia od brudnicy mniszki;
 - ✓ monitorowanie występowania owadów szkodników wtórnych drzew iglastych i liściastych.
2. Rejestrowanie zdarzeń związanych z występowaniem szkodników lasu i uszkodzeń uwzględnionych w Formularzu nr 3 IOL.
3. Prowadzenie całorocznych kontroli zagrożenia lasu przez grzyby patogeniczne i czynniki abiotyczne oraz ich rejestrowanie w Formularzu nr 4 IOL.
4. W przypadku wystąpienia defoliacji zaleca się wykonywanie inwentaryzacji przy uszkodzeniach drzewostanów przez owady liściożerne, dla So, Md i gatunków liściastych przy wystąpieniu defoliacji powyżej 60 %, a dla Św i Jd powyżej 30 %.
5. Wykonywanie corocznych kontroli zagrożenia lasu przez roślinożerne ssaki.
6. Sygnalizowanie do Zespołu Ochrony Lasu uszkodzeń i zjawisk chorobowych wymagających rozpoznania.

5.3.1. Choroby grzybowe

Wykonując terenowe prace urzędzeniowe stwierdzono uszkodzenia w drzewostanach przez choroby grzybowe na powierzchni 747,96 ha, co stanowi 65,39% wszystkich odnotowanych szkód. Według danych nadleśnictwa i ZOL w minionym okresie gospodarczym patogeny grzybowe przyczyniły się do uszkodzenia 35,63 ha drzewostanów, stanowiąc 13,96% szkodliwych czynników biotycznych i 7,61% łącznej powierzchni wszystkich zjawisk szkodliwych.

• Szkółki leśne

W ubiegłym okresie gospodarczym stwierdzono występowanie pasożytniczej zgorzeli siewek (0,71 ha), była to głównie zgorzel siewek gatunków liściastych (0,64 ha). Zabiegi profilaktyczne i zwalczające wykonywano w miarę zaistniałych potrzeb. Na terenie szkółki wystąpiły również uszkodzenia sadzonek sosnowych od osutki sosny (0,17 ha). Ponadto na niewielkich powierzchniach odnotowano szkody od patogenów grzybowych powodujących zamieranie pędów sosny (0,02 ha) i zamieranie pędów świerka (0,02 ha). Obserwowano również umiarkowane występowanie mączniaka dębu na sadzonkach dębowych (0,31 ha), w stopniu nie powodującym pogorszenia zdrowotności upraw.

Biorąc pod uwagę areał i częstość występowania chorób grzybowych, nasilenie uszkodzeń, należy wnioskować, że nie stanowią one obecnie zagrożenia dla materiału szkółkarskiego.

• Uprawy i młodniki

W ubiegłym okresie gospodarczym spośród chorób grzybowych w młodszych klasach wieku Nadleśnictwo odnotowało występowanie: zamierania pędów sosny w uprawach (1,77 ha); osutki sosny w zwartych nalotach sosnowych i młodszych odnowieniach sztucznych (1,00 ha); mączniaka dębu powodującego osłabienie i spowolnienie przyrostu sadzonek; pojedyncze ogniska zamierania jesionu. Biorąc pod uwagę ogólną powierzchnię upraw

i młodników, to areał występowania zinwentaryzowanych chorób grzybowych był niewielki, dlatego też nie prowadzono zabiegów zwalczających.

- Drzewostany starsze

W drzewostanach starszych klas wieku zinwentaryzowano najwięcej uszkodzeń powodowanych przez patogeny grzybowe. Według danych z inwentaryzacji urządzeniowej dominowały uszkodzenia słabe, do 20% i dotyczyły pojedynczych lub niewielkich grup drzew. Uszkodzenia od patogenów grzybowych występowały najczęściej w drzewostanach sosnowych, bukowych, dębowych, ale również modrzewiowych, świerkowych, rzadziej brzoźowych i sporadycznie grabowych. Widoczne symptomy wskazywały głównie na hubę korzeni, przejawiającą się deprecjacją drewna i osłabieniem drzew na oddziaływanie wiatrów, opieńkową zgniliznę korzeni oraz inne, niezidentyfikowane choroby grzybowe, powodujące zgnilizny wewnętrzne strzał i kłód. Ponadto wg danych nadleśnictwa w drzewostanach z udziałem jesionu, stwierdzono zamieranie jesionu, przejawiające się brunatnieniem kory pędów i zamieraniem całych drzew, wystąpiło ono na powierzchni 31,60 ha.

Walka z hubą korzeni, opieńkową zgnilizną korzeni i zamieraniem jesionu polegała w nadleśnictwie na usuwaniu opanowanych drzew w ramach cięć sanitarnych.

W celu ograniczenia szkód powodowanych przez grzyby należy:

- ✓ preferować tam, gdzie to możliwe odnowienia naturalne;
- ✓ na terenie działającej szkółki prowadzić zintegrowaną ochronę nasion, siewów i sadzonek;
- ✓ w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych przeprowadzać systematyczną ocenę stanu zagrożenia w celu podejmowania odpowiednich działań ochronnych;
- ✓ w drzewostanach zaatakowanych przez opieńkową zgniliznę korzeni należy wykonywać systematyczne cięcia sanitarne i przestrzegać terminowego wywozu surowca drzewnego;
- ✓ do czasu określenia skutecznej metody ochrony jesionów przed ich zamieraniem w uprawach lub do zaniku procesu chorobowego należy zastępować jesiony innymi gatunkami zgodnymi z siedliskiem;
- ✓ w przypadku powstawania szkód podejmować działania ograniczające, zgodnie z zaleceniami podanymi przez ZOL, IBL lub RDLP.

5.3.2. Szkodniki owadzie

W ubiegłym okresie gospodarczym w lasach Nadleśnictwa Krzeszowice prowadzony był monitoring zagrożeń od owadów poprzez:

- wykładanie pułapek feromonowych;
- wykładanie drzew pułapkowych;
- kontrole występowania foliofagów w drzewostanach iglastych;
- kontrole zagrożenia drzewostanów przez kambio- i ksylofagi;
- ocenę występowania szkodników upraw, młodników i tyczkownic;
- kontrole występowania szkodników korzeni na istniejącej szkółce leśnej.

Prace te należy kontynuować także w przyszłym okresie gospodarczym.

- Szkodniki korzeni

W ostatnich 10-ciu latach nie stwierdzono istotnych zagrożeń ze strony szkodników korzeni, głównie pędraków chrabąszczy, wałkarza lipczyka, guniaka czerwczyka, jedwabka brunatnego i listnika zmienno-barwnego. Według danych nadleśnictwa występowanie chrabąszczowatych odnotowano tylko lokalnie na powierzchni 0,76 ha i nie prowadzono ich zwalczania.

- Szkodniki upraw i młodników

Występowanie szkodników upraw i młodników nie ma znaczenia gospodarczego i ma charakter lokalny. Okresowo obserwuje się pojawy mszyc na gatunkach liściastych, paciornicy bukowej, zdobniczki, dookółka dębowego. W miejscach wystąpienia tych szkodników nadleśnictwo prowadziło zwalczanie.

W ramach profilaktyki i przeciwdziałania szkodom powodowanym przez tę grupę szkodników należy:

- ✓ monitorować występowanie szkodników i inwentaryzować nasilenie uszkodzeń, zebrane tą drogą informacje przekazywać do ZOL i RDLP;
- ✓ w przypadkach koniecznych, wykonać zabiegi ratownicze w sposób zgodny z zaleceniami RDLP i ZOL.

- Szkodniki pierwotne i nekające – foliofagi

W minionym okresie gospodarczym zagrożenie od szkodników pierwotnych nie występowało. W niektórych drzewostanach olchowych obserwowano okresowe uszkodzenia od hurmaka olchowca i rynnicy. W drzewostanach dębowych lub z jego znaczniejszym udziałem sporadycznie obserwuje się żery zwójki zieloneczki i miernikowców.

W ramach profilaktyki i przeciwdziałania szkodom powodowanym przez tę grupę szkodników należy:

- ✓ monitorować stan populacji foliofagów poprzez obserwacje stopnia defoliacji koron, próbne poszukiwania larw, poczwerek i oprzędów foliofagów w glebie i ściocie, przeprowadzać kontrolę występowania boreczników sosnowych i strzygonii choinówki oraz rejestrować wzmożone pojawienie się innych szkodliwych owadów;
- ✓ rejestrować szkody spowodowane żerami szkodników pierwotnych i sygnalizować o zagrożeniach ZOL i RDLP;
- ✓ w razie stwierdzonej konieczności przeprowadzać zabiegi ograniczające występowanie foliofagów w uzgodnieniu z ZOL i RDLP.

- Szkodniki wtórne

Drzewostany Nadleśnictwa Krzeszowice są w niewielkim stopniu zagrożone od szkodników wtórnych. Wynika to z dobrego stanu zdrowotnego panujących drzewostanów sosnowych, małej liczby drzewostanów świerkowych oraz utrzymywania na bardzo wysokim poziomie stanu sanitarnego lasów, który ogranicza rozwój potencjalnych zagrożeń ze strony tych szkodników.

W drzewostanach sosnowych, w których powstały luki w następstwie uszkodzeń od silnych wywalających wiatrów lub niekiedy gniazda popiorunowe obserwuje się wydzielanie posuszu, za którego powstanie odpowiedzialnymi są cetyńce i przyplaszczek granatek, jednakże ich działalność nie powoduje istotnego, z punktu widzenia gospodarki, zagrożenia dla drzewostanów nadleśnictwa.

Również ze strony pozostałych szkodników wtórnych (kornik, rytownik, drwalnik) dużego zagrożenia nie stwierdzano. Mogą one jednak stwarzać okresowe zagrożenia i z tego powodu należy utrzymywać dotychczas prowadzoną działalność, zmierzającą do prognozowania i ograniczania liczebności tej grupy owadów, poprzez utrzymanie właściwego stanu sanitarnego lasu oraz wykładanie pułapek.

Ochrona drzewostanów przed owadzimi szkodnikami wtórnymi:

- ✓ monitorowanie występowania owadów szkodników wtórnych drzew iglastych i liściastych,
- ✓ terminowe porządkowanie drzewostanów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne,
- ✓ terminowe usuwanie drzew zasiedlonych przez owady kambiofagiczne przed ich opuszczeniem przez młode pokolenie,
- ✓ kontrolowanie drzewostanów w miejscach o zakłóconej gospodarce wodnej,
- ✓ kontrolowanie drzewostanów na gruntach porolnych o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem,
- ✓ usuwanie martwych i zamierających jesionów zasiedlonych przez jesionowce do końca czerwca lub najpóźniej na początku lipca,
- ✓ wydzielający się posusz czynny powinien być monitorowany a jego ilość nie może powodować wzrostu zagrożenia ze strony szkodników wtórnych.

5.3.3. Szkody od zwierzyny

W Nadleśnictwie Krzeszowice zwierzyna płowa (sarna, jeleni europejski, rzadziej łoś) powoduje odczuwalne gospodarczo uszkodzenia drzewostanów, głównie w fazie uprawy, młodnika oraz nalotów i podrostów w klasach odnowienia (KO). Mniejsze szkody, głównie w uprawach powodują również zajęce i dziki. Szkody od zwierzyny polegają na zgryzaniu pędów wierzchołkowych i bocznych, spałowaniu oraz czemchaniu, a w przypadku buchtujących dzików „wyorywaniu” całych sadzonek. Cierpią w zasadzie wszystkie gatunki, zarówno iglaste (So, Md, Św, Jd) jak i liściaste (dąb, buk, jawor oraz domieszki biocenotyczne). Zdarza się, że intensywne żerowanie jeleniowatych poważnie utrudnia, a czasem wręcz uniemożliwia odnowienia czy przebudowę drzewostanów. Dodatkowo generowane są duże koszty związane z zabezpieczaniem nowozakładanych i istniejących upraw oraz młodników. W latach 2012-2021 Nadleśnictwo Krzeszowice na ochronę lasu przed szkodami od zwierzyny wydawało średniorocznie 192 tys. złotych.

W ubiegłym okresie gospodarczym zinwentaryzowano uszkodzenia upraw i młodników od jeleniowatych na łącznej powierzchni 192,41 ha (dane nadleśnictwa i ZOL), tj. około 19 ha średniorocznie. Zabiegi profilaktyczno-ochronne objęły powierzchnię 2 158,10 ha drzewostanów, tj. 216 ha średniorocznie. Wśród nich 276,56 ha upraw objęto grodzeniem, w tym uprawy dębowe na terenie całego nadleśnictwa oraz sosnowe na terenie Leśnictw Białka i Tenczynek. Na powierzchni 1 881,54 ha wykonano zabezpieczenia młodych drzewostanów przed zgryzaniem przy pomocy repelentów chemicznych (Cervacol). Należy podkreślić, że pomimo generowania dużych kosztów, grodzenie jest najskuteczniejszą metodą zabezpieczania upraw leśnych przed zwierzyną. W wielu lokalizacjach drzewostanowych nadleśnictwa stanowi jedyną, skuteczną metodę, dającą możliwość sztucznego odnowienia powierzchni pożrebowej.

Największa presja zwierzyny płowej występuje na terenie Leśnictw: Białka, Tenczynek, Alwernia i Brodła. Podstawową przyczyną takiego stanu jest rosnąca dysproporcja pomiędzy liczebnością zwierzyny, a ilością i jakością bazy pokarmowej, zwłaszcza w okresie zimowym, kiedy to dostępność pokarmu jest znacznie mniejsza.

Podczas inwentaryzacji urzędzeniowej wykonanej na przełomie 2020 i 2021 roku, stwierdzono występowanie szkód od zwierzyny płowej w uprawach i młodnikach (zgryzanie i spałowanie). Zdecydowana większość zinwentaryzowanych uszkodzeń była słaba, nie przekroczyła poziomu 20%, będąc tym samym nieistotnymi gospodarczo i pozwalającymi na samoistną regenerację drzew. Uszkodzenia istotne gospodarczo, średnie (21 - 50%) obserwowano jedynie lokalnie. Nie zarejestrowano silnych szkód od zwierzyny w stopniu >50%.

Główne czynniki mające wpływ na liczebność populacji zwierzyny płowej w Nadleśnictwie Krzeszowice to:

- udział upraw na powierzchniach otwartych i podokapowych oraz młodników, stanowiących bazę żerową dla zwierzyny płowej;
- brak naturalnych, dużych drapieżników;
- adaptacja jeleniowatych do sąsiedztwa terenów osiedlowych i zurbanizowanych;
- migracje zwierzyny z sąsiednich nadleśnictw.

Ochrona przed szkodami od zwierzyny była prowadzona na poziomie możliwości finansowych nadleśnictwa i dostosowana była do wyników inwentaryzacji szkód i zagrożeń. Pomimo podejmowanych działań szkody te traktować należy wciąż jako gospodarczo odczuwalne.

Podstawowymi metodami zabezpieczenia upraw przed szkodami od zwierzyny są:

- ✓ grodzenie upraw – sposób najskuteczniejszy, pozwala na efektywne wprowadzanie na uprawach dęba, buka, jodły, modrzewia i innych gatunków liściastych;
- ✓ chemiczne zabezpieczanie przed zgryzaniem gatunków iglastych i liściastych – repelentami, stosowanymi naprzemiennie;
- ✓ palikowanie modrzewia (w trzy paliki);
- ✓ wykładanie drzew zgryzowych w okresie zimowym;
- ✓ prowadzenie cięć pielęgnacyjnych z pozostawieniem części zielonych w okresie wzmożonego żerowania zwierzyny;
- ✓ intensyfikacja zagospodarowania poletek łowieckich.

Równocześnie podejmowane są konsekwentne działania wpływające na gospodarkę łowiecką w celu redukcji liczebności zwierzyny, skutkujące obniżeniem jej presji na młode drzewostany. Nadleśnictwo stale prowadzi szacunkową kontrolę stanów zwierzyny na swoim terenie i aktywnie uczestniczy w inwentaryzacji zwierzyny prowadzonej przez koła łowieckie.

W najbliższym 10-leciu należy kontynuować działania zmierzające do ograniczenia szkód w uprawach i młodnikach:

- ✓ corocznie inwentaryzować rozmiar i nasilenie szkód;
- ✓ kontynuować zabezpieczanie upraw środkami mechanicznymi i chemicznymi (repelenty, osłony drzewek, gradzenie);
- ✓ dążyć do dokładnego ustalenia stanu zwierzyny (różne metody inwentaryzacji), oraz realizacji planów odstrzału, szczególnie samic (łanie, kozy) oraz młodzięży;
- ✓ dostosować liczebność jeleni i saren do możliwości wyżywieniowych siedlisk i postulatów hodowli lasu – sterować populacją jeleniowatych uzgadniając konieczne zmiany w łowieckich wieloletnich planach hodowlanych opracowanych dla właściwego rejonu hodowlanego;
- ✓ dążyć do poprawy warunków bytowania zwierzyny (ochrona ostoi, odpowiednie zagospodarowanie poletek łowieckich, racjonalne wykorzystywanie łąk śródleśnych);
- ✓ wzbogacanie bazy żerowej w okresie zimy przez wykładanie drzew do spałowania i ogryzania pochodzących z zabiegów pielęgnacyjnych oraz odślanianie jeżyn lub borówki przez odgarnianie grubej warstwy śniegu;
- ✓ zwiększać powierzchnię zimowych cięć hodowlanych w młodszych klasach wieku szczególnie w miejscach koncentracji zwierzyny;
- ✓ przy dokarmianiu zimowym planować punkty karmienia w sposób zapobiegający grupowaniu się chmar jeleni i rudli saren w pobliżu upraw i młodników.

Szkody powodowane przez bobry i gryznie

Bóbr w ostatnich latach staje się dość ekspansywnym gatunkiem. Zwiększa swój areal bytowania poprzez poszerzanie dotychczasowych miejsc, ale zajmuje też nowe. W inwentaryzacji urzędzeniowej odnotowano uszkodzenia związane z jego bezpośrednią działalnością na łącznej powierzchni 6,25 ha. Ponadto ślady bytowania bobrów zaobserwowano w Leśnictwach: Białka, Tenczynek. Według danych ZOL uszkodzenia od bobrów odnotowano na powierzchni 12,95 ha. Dewastacja terenu, będąca wynikiem jego działalności ma charakter podtopień i zalań gruntów leśnych oraz ścinania atrakcyjnej pokarmowo roślinności drzewiastej. Spiętrzona i stagnująca woda powoduje usychanie fragmentów drzewostanów i degradację siedlisk. Rekultywacja takich terenów pociąga za sobą duże nakłady finansowe, nie dając pewności, że nie nastąpi ponowne zasiedlenie przez bobry tego biotopu, czyniąc tym samym podejmowane działania naprawcze bezcelowymi. Dlatego też najczęściej takie powierzchnie inwentaryzowane są jako sukcesje.

Na terenie nadleśnictwa sporadycznie odnotowuje się również nieistotne gospodarczo szkody od gryzoni (myszowate), występują lokalnie w drzewostanach na niewielkich powierzchniach (łącznie 0,52 ha). Brak jest prostych i skutecznych metod zwalczania gryzoni.

Możliwe zabiegi ograniczające szkody od gryzoni sprowadzają się do:

- ✓ protegowania ptaków drapieżnych, poprzez stwarzanie im dogodnych warunków do bytowania (np. stawianie zwyżek - czatowni dla ptaków drapieżnych na otwartych powierzchniach upraw), Pożądanym jest także pozostawianie w lesie martwych drzew dziuplastych;
- ✓ stosowania zabiegów pogarszających warunki bytowe gryzoni, np. odchwaszczanie zagrożonych powierzchni.

5.3.4. Ochrona pożytecznej fauny

Dla podniesienia odporności biologicznej drzewostanów i ograniczenia liczby organizmów szkodliwych należy stosować także metody biologiczne, obejmujące działania związane z protegowaniem pożytecznej fauny. W tym celu należy uwzględnić:

- ✓ ochronę mrowisk;
- ✓ wspieranie owadożernego ptactwa leśnego poprzez ochronę drzew dziuplastych i wywieszanie budek lęgowych;
- ✓ wywieszanie schronów dla nietoperzy;

- ✓ pozostawianie drzew dziuplastych;
- ✓ biologiczne wzbogacanie obrzeży lasu i linii podziału powierzchniowego przez kształtowanie stref ekotonowych;
- ✓ dokarmianie ptaków w okresach, kiedy warunki atmosferyczne utrudniają zdobycie pożywienia;
- ✓ wykonywanie czatowni dla ptaków drapieżnych w celu ograniczenia liczebności drobnych gryzoni;
- ✓ utrzymywanie enklaw śródleśnych (łąk, bagienek), co w naturalny sposób wpływa na poprawę różnorodności gatunkowej pożytecznej fauny i poprawia warunki jej bytowania;
- ✓ wprowadzanie gatunków owocodajnych i nektarodajnych.

Pożyteczne, pomocne przy zwalczaniu szkodników są również drobne ssaki owadożerne (ryjówki, nietoperze, jeże), ssaki drapieżne, płazy i gady. W celu ochrony tych zwierząt należy chronić miejsca ich bytowania oraz podejmować działania zwiększające ich liczebność (miejsca lęgowe, schronienia).

W najbliższym okresie gospodarczym należy nadal prowadzić działania związane z utrzymaniem i wspomaganiem bioróżnorodności lasów (flory i fauny). W ochronie lasu priorytet będzie miała profilaktyka, a w zabiegach ochronnych nadal pierwszeństwo będą miały biologiczne i mechaniczne metody ograniczające szkody.

W zakresie prognozowania zagrożenia ze strony szkodników owadzych i grzybowych oraz ich zwalczania należy utrzymywać stały kontakt z Zespołem Ochrony Lasu i RDLP.

5.4. Czynniki antropogeniczne, bezpośrednie negatywne formy oddziaływania na środowisko leśne

Do najistotniejszych czynników antropogenicznych zagrażających drzewostanom Nadleśnictwa należą:

- ✓ niekontrolowana turystyka i rekreacja, w tym penetracja terenów leśnych przez zbieraczy grzybów i owoców leśnych oraz nowe formy turystyki, takie jak turystyka konna, rowerowa czy motorowa, jazda na crossach, quadach (zaśmiecanie, wydeptywanie, hałas, niszczenie runa, upraw, płoszenie zwierząt, erozja gleby);
- ✓ kompleksy leśne położone pośród gruntów ornych, pozostają pod wpływem sphywających nawozów sztucznych, naruszana również jest granica rolno-leśna;
- ✓ zagrożenia wynikające z rozwoju sieci szlaków komunikacyjnych (hałas, spaliny, itd.);
- ✓ zagrożenia wynikające z urbanizacji terenu, lokalizacja budownictwa w bezpośrednim sąsiedztwie lasu, problemem jest naruszanie granicy polno-leśnej oraz odprowadzanie ścieków z zabudowań;
- ✓ dzikie wysypiska śmieci - kompleksy leśne położone są pośród zabudowań, wzdłuż dróg. Wywożenie i pozostawianie w lesie śmieci jest zjawiskiem dosyć częstym i kosztownym problemem we wszystkich Nadleśnictwach;
- ✓ zagrożenie pożarowe (nieostrożność i podpalenia);
- ✓ zakłócenia stosunków wodnych i chemizmu wód (melioracje, wydobywanie kopalin, ścieki);
- ✓ zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych (ścieki);
- ✓ nielegalne pozyskiwanie drewna, choinek, stroiszu, zbiór roślin chronionych i rzadkich (kradzieże);
- ✓ zanieczyszczenie powietrza (przemysł, komunikacja),
- ✓ wandalizm.

Nadleśnictwo powinno kontynuować stosowane do tej pory akcje oczyszczania lasów ze śmieci oraz podejmować starania o udział gmin i lokalnych społeczności w usuwaniu śmieci z lasu.

Prowadzona działalność edukacyjna powinna owocować w przyszłości dalszym zwiększeniem świadomości społeczeństwa w zakresie wpływu stanu środowiska na nasze życie.

5.4.1. Pożary

Uwzględniając średnie wartości występowania pożarów lasu w minionym okresie gospodarczym, warunki przyrodniczo-leśne, warunki klimatyczne jak też gęstość zaludnienia przypadającą na 0,01 km² - zagrożenie pożarowe lasu na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice jest średnie, co potwierdza zaliczenie go do II kategorii zagrożenia pożarowego.

W ubiegłym okresie gospodarczym (lata 2012-2021) na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice odnotowano 22 pożary lasów. Przeciętna powierzchnia pożaru w tym okresie wyniosła 0,22 ha. Były to w większości pożary pokrywy gleby nie powodujące większych strat. Przyczynami tych pożarów były: wypalanie pól – 20 zdarzeń, wyładowania z linii energetycznych – 1, w 1 przypadku nie ustalono czynnika sprawczego.

Najczęstszą przyczyną powstawania pożarów lasu na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice jest wypalanie suchej roślinności na terenach przylegających do lasów i związane z tym częste przerzuty ognia.

Potencjalne zagrożenie pożarami ma charakter sezonowy. Na wczesną wiosnę przypada okres największego zagrożenia. Związany jest między innymi z wypalaniem suchych traw na terenach przylegających do lasów i nagromadzeniem znacznych ilości materiałów łatwopalnych w lesie (suche runo, chrust, suche liście i igliwie). Miesiące letnie, będące okresem bujnego rozwoju roślinności, obniżają zagrożenie pożarowe. Niezwykle niebezpieczne są jednak w tym okresie długotrwałe susze, które obniżają wilgotność ścioty, a to z kolei zwiększa niebezpieczeństwo powstania pożaru, zwłaszcza w drzewostanach iglastych, przez które biegną również szlaki turystyczne. Okres jesienny z uwagi na niższe temperatury i większą wilgotność powietrza jest stosunkowo bezpieczny, choć nasilona penetracja lasów przez zbieraczy płodów runa leśnego powoduje możliwość pojawienia się zarzewi ognia.

Zalecenia ogólne w zakresie profilaktyki przeciwpożarowej

W celu ograniczenia możliwości powstania i rozprzestrzeniania się pożaru należy prowadzić następujące działania profilaktyczne:

- ✓ utrzymywać w dobrym stanie drogi dojazdowe do punktów czerpania wody oraz zapewnić ich trwałe oznakowanie w terenie;
- ✓ zapewnić przejezdność ważniejszych dróg leśnych dla celów przeciwpożarowych;
- ✓ uzupełnić sieć punktów czerpania wody do wymagań określonych w przepisach MSWiA;
- ✓ utrzymywać sprawną łączność telefoniczną;
- ✓ utrzymywać w sprawności sprzęt przeciwpożarowy oraz środki transportu;
- ✓ dokonywać zakupów brakującego sprzętu do celów ppoż.;
- ✓ w czasie utrzymującego się dużego zagrożenia pożarowego mogą być uruchamiane patrole przeciwpożarowe;
- ✓ należy egzekwować zakaz wypalania traw;
- ✓ wyznaczyć powierzchnie na miejsca postoju i biwaki w terenie, które nie będą stwarzały zagrożenia pożarowego;
- ✓ porządkować teren w pobliżu szlaków turystycznych;
- ✓ prace związane z gospodarką leśną, w trakcie których używa się ognia zabezpieczane powinny być zgodnie z postanowieniami instrukcji przeciwpożarowej obszarów leśnych. Zezwolenie na prowadzenie prac wydaje nadleśniczy lub w razie jego nieobecności z-ca nadleśniczego;
- ✓ przy prowadzeniu cięć pielęgnacyjnych – pozostałe gałęzie lub całe drzewa należy usuwać na odległość bezpieczną od dróg, Należy stosować odpowiedni termin wykonywania cięć w młodnikach;
- ✓ wstrzymać wypalanie gałęzi i odpadów zrębowych;
- ✓ rozwieszać tablice ostrzegawcze o niebezpieczeństwie pożaru;
- ✓ prowadzić działalność informacyjną oraz ostrzegawczą w celu spowodowania odpowiednich zachowań ludności;
- ✓ prowadzić działalność propagandową wśród młodzieży (prelekcje, plakaty, ogłoszenia, tablice ostrzegawcze);
- ✓ prowadzić w szkołach pogadanki na temat niebezpieczeństwa pożarowego w lasach nadleśnictwa.

W okresie największego zagrożenia pożarowego należy organizować:

- ✓ kontrole przestrzegania przepisów ppoż. na terenach najbardziej uczęszczanych oraz w miejscach wypoczynku świątecznego;
- ✓ patrole wyposażone w samochód i podręczny sprzęt gaśniczy do patrolowania obszarów o największym zagrożeniu pożarowym;
- ✓ aktualizację rozmieszczenia tablic informacyjnych i ostrzegawczych;
- ✓ prowadzenie szerokiej akcji informacyjnej w zakresie profilaktyki przeciwpożarowej;
- ✓ powołanie pełnomocników nadleśniczego, w ilości 2-4 osób.

Zalecenia hodowlane w zakresie profilaktyki przeciwpożarowej:

- ✓ przy zakładaniu upraw wzdłuż dróg i linii oddziałowych należy dążyć do wprowadzania gatunków domieszkowych w wielorzędowej formie zmieszania z popieraniem gatunków o wąskich koronach;
- ✓ zręby pokłeskowe, powyżej 6 ha dzielić na mniejsze powierzchnie wielorzędowymi pasami gatunków domieszkowych i pomocniczych;
- ✓ przy liniach kolejowych, drogach i innych obiektach przygotowanie gleby wykonywać równoległe do źródeł zagrożenia pożarowego na szerokość nie mniejszą niż 30 m tam, gdzie jest to możliwe;
- ✓ przy odnowieniach i zalesieniach zakładać szlaki zrywkowe.

Nadleśnictwo ma opracowane plany operacyjne pod nazwą „*Sposób postępowania na wypadek powstania pożaru*” rokrocznie aktualizowany i uzgadniany z właściwymi Komendami Powiatowymi PSP. Dokument ten zawiera dokładne informacje na temat sił i środków (plan alarmowania sztabu oraz jednostek ochrony ppoż.), jakie muszą być wykorzystane na wypadek pożaru.

Zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową szczegółowo omówione zostały w Opisanii ogólnym, w rozdziale 3.2.3.2.

5.4.2. Zmiany stosunków wodnych i chemizmu wód

Gospodarka prowadzona przez człowieka bardzo często prowadzi do zachwiania stosunków wodnych i zanieczyszczenia wód. Zmiany stosunków wodnych następują wskutek melioracji, budowy dróg, zabudowy potoków, wydobywania surowców naturalnych (kopalnie, kamieniołomy), wiercenia studni głębinowych. Wody zanieczyszczone są przez ścieki przemysłowe, komunalne, a także przez nielegalne odprowadzanie ścieków z indywidualnych gospodarstw, stosowanie środków ochrony roślin i nawozów sztucznych, dodatkowo wody zanieczyszczone są przez występujące na terenie Nadleśnictwa „dzikie” wysypiska śmieci.

Na stabilizację stosunków wodnych wpływa ochrona zarówno małych zbiorników, młak, bagien, oczek wodnych, jak również całego ekosystemu leśnego, który jest naturalnym wielkim zbiornikiem retencyjnym.

Nadleśnictwo Krzeszowice stabilizację lokalnych stosunków wodnych realizuje głównie poprzez projekty związane z małą retencją wodną. Są to wszelkie działania na rzecz magazynowania wody w zbiornikach, ciekach, glebie, oddziałujące na środowisko lokalne. To także działania w zakresie zwiększenia retencji gleby przez zabiegi agromelioracyjne i fitomelioracyjne, a ponadto zwiększanie intercepcji przez zalesianie i zadrzewianie.

5.4.3. Imisje przemysłowe

Zanieczyszczenie powietrza uznawane jest jako jedna z przyczyn zagrażających trwałości lasu. Największe zagrożenie stanowią emisje gazów - dwutlenku siarki, tlenków azotu i tlenków węgla oraz emisje pyłów. Emisje kwasotwórczych jonów mają bezpośredni wpływ na skład chemiczny i odczyn opadów atmosferycznych powstają tzw. „kwaśne deszcze”. Mają one niekorzystny wpływ na rośliny, bezpośredni - uszkodzają aparat asymilacyjny oraz pośredni - zakwaszają glebę powodując jej degradację. Na przestrzeni ostatnich lat obserwowana jest tendencja spadkowa emisji zanieczyszczeń powietrza, związane jest to ze zmniejszeniem produkcji w przemyśle oraz zaostrzeniem norm i z realizacją inwestycji chroniących środowisko

Stężenie zanieczyszczeń powietrza związane jest ze stopniem koncentracji źródeł emisji zanieczyszczeń, wielkością emisji, warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń oraz wpływem zanieczyszczeń pochodzących spoza obszaru.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Krzeszowice największy wpływ na aktualny stan czystości powietrza mają głównie lokalne, powierzchniowe źródła emisji, związane z występowaniem skupisk niskich emitorów. Są to: paleniska domowe; małe kotłownie, często o niskiej wydajności i opalane niskogatunkowym paliwem; warsztaty rzemieślnicze i rolnicze; lokalne, małe zakłady przemysłowe i przetwórcze. Emisja z tego rodzaju źródeł jest w znacznym stopniu emisją niezorganizowaną, a jej wielkość jest trudna do oszacowania, zależy od pory roku i uwarunkowań klimatycznych.

Również duże znaczenie dla omawianego obszaru mają źródła liniowe zanieczyszczeń powietrza, związane z licznymi trasami komunikacyjnymi. Wzdłuż istniejących dróg notowane są podwyższone stężenia substancji zanieczyszczających, przy czym zasięg oddziaływania ograniczony jest do pasa terenu bezpośrednio sąsiadującego z drogą. Generalnie oddziaływanie ruchu samochodowego na środowisko ma tendencje rosnącą. Największe potencjalne zagrożenie emisją komunikacyjną występuje wzdłuż dróg o największym ruchu samochodowym (autostrada A4, drogi wojewódzkie). Ponadto bliskie sąsiedztwo Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Jana Pawła II Kraków Balice powoduje również zanieczyszczenia powietrza, odczuwalne w gminach bezpośrednio z nim sąsiadujących. Wraz z elektryfikacją transportu kolejowego marginalizacji uległy zanieczyszczenia powietrza na skutek ruchu kolejowego.

Punktowe źródła zanieczyszczeń powietrza (przemysłowe, komunalne) rozumiane jako duże instalacje spalania paliw oraz źródła technologiczne mające znaczny udział w emisji zanieczyszczeń na terenie nadleśnictwa nie występują. Zlokalizowane są głównie na terenach sąsiednich, w aglomeracji krakowskiej, Skawinie oraz Olkuszu i Trzebini, wyjątek stanowią Zakłady Chemiczne "Alwernia" S.A. Stąd też odczuwalne, okresowe pogorszenie jakości powietrza związane jest z oddziaływaniem emisji przemysłowych napływających z tych terenów i uwarunkowane jest porami roku, aktualną sytuacją baryczną i anemologiczną panującą w regionie.



Fot. Drzewostan uszkodzony przez imisje przemysłowe (Autor Piotr Piotrowicz BULiGL O/Kraków)

5.5. Formy degradacji ekosystemu leśnego

Oceny stopnia degradacji ekosystemów leśnych dokonuje się uwzględniając następujące elementy:

- aktualny stan siedliska;
- borowacenie (pinetyzacja);
- monotypizacja;
- neofityzacja.

5.5.1. Aktualny stan siedliska

W ramach kryteriów kompleksowej metody typologicznej siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Krzeszowice wyróżniono następujące stany siedlisk:

- siedliska w stanie naturalnym (symbol „N1”);
- siedliska w stanie zbliżonym do naturalnego (symbol „N2”);
- siedliska zniekształcone (symbol „Z1”).

Określenie aktualnego stanu siedlisk ma na celu ustalenie aktualnej żyzności i produktywności siedlisk. Określa się go za pomocą typologicznych diagnoz cząstkowych siedliska ustalonych na podstawie elementów trwałych siedliska oraz jego elementów łatwo zmiennych w powiązaniu z runem. Z wzajemnych relacji tych diagnoz cząstkowych wynika forma aktualnego stanu żyzności siedliska.

Siedliska naturalne lub zbliżone do naturalnego - występują na siedliskach ukształtowanych i pozostających stale pod wpływem naturalnej lub mało zmienionej roślinności leśnej, gdzie trwałe i łatwo zmiennie elementy siedliska odpowiadają sobie pod względem ekologicznym.

Aktualny stan siedliska zbliżony do naturalnego, w odniesieniu do lasów gospodarczych uznaje się jako stan normalny. Traktuje się te siedliska jako potencjalnie naturalne. Stanowią one podstawową wartość ekologiczną, typologiczną i produkcyjną siedliska.

Siedliska zniekształcone - trwałe elementy siedliska pozostają bez zmian, natomiast elementy łatwo zmiennie, w tym próchnica wykazują obniżenie o jedną formę, co oznacza obniżenie o jeden stopień typologiczny żyzności siedlisk na siedliskach lasowych, a mniej niż o 1 stopień na siedliskach borowych.

Zniekształcenie siedliska jest stanem odwracalnym. Poprawę można osiągnąć przez zastąpienie drzewostanu sztucznie wprowadzonego, o niezgodnym z siedliskiem składzie gatunkowym, na drzewostan zgodny z siedliskiem.

Siedliska zdegradowane (D) - elementy siedliska nie wykazują wyraźnych zmian, natomiast w aktualnej formie próchnicy, zachodzi pogorszenie stanu o dwie formy, gleba wykazuje cechy wtórnego bielcowania, nastąpiło obniżenie pH, zubożenie w azot i ogólne pogorszenie zasobności.

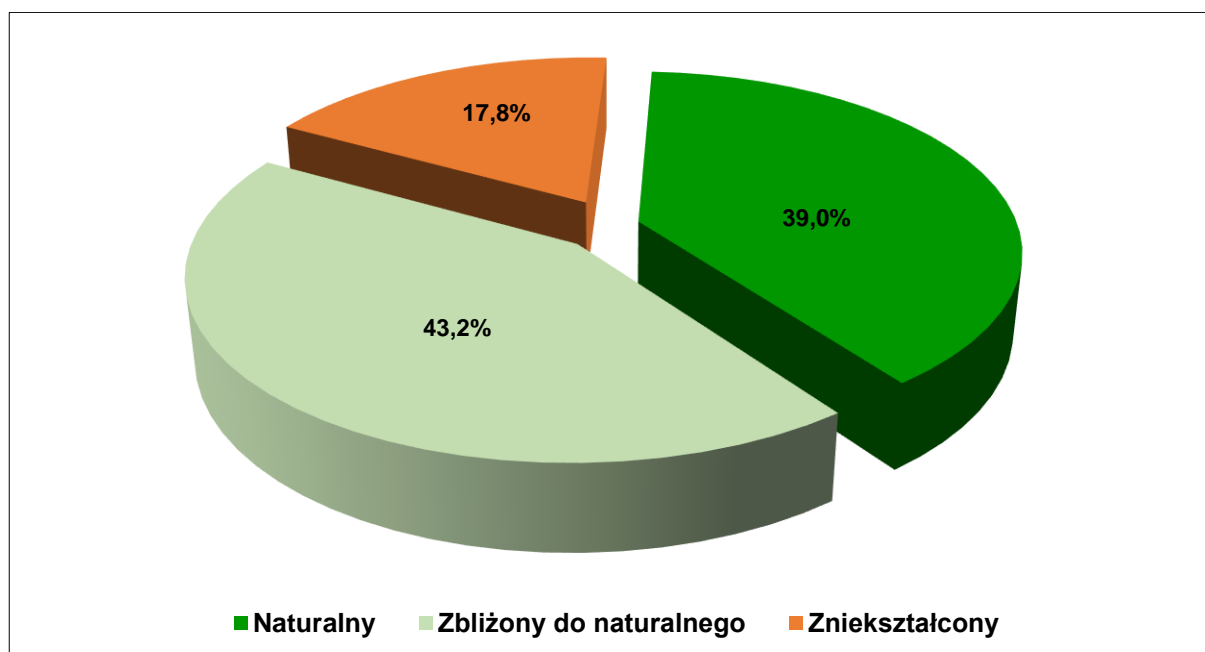
Aktualny stan siedlisk zdegradowanych jest stanem czasowym, ulegającym zmianom w czasie na skutek oddziaływania ekosystemu i czynników gospodarczych. Dlatego po pewnym czasie należy weryfikować stan aktualny.

Tabela 65 Zestawienie drzewostanów wg grup TSL, stanu siedliska i grup wiekowych (Wzór nr 21)

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednostka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]
				<=40 lat	41-80	>80 lat		
Nadleśnictwo Krzeszowice	bory	naturalne	ha	26,97	56,36	44,32	127,65	94,1
			m ³	3820	15560	9280	28660	94,9
		zbliżony do naturalnego	ha	-	2,21	-	2,21	1,6
			m ³	-	665	-	665	2,2
		zniekształcone	ha	2,02		3,77	5,79	4,3
			m ³	31		860	891	2,9
		razem	ha	28,99	58,57	48,09	135,65	100
			m ³	3851	16225	10140	30216	100

Obręb, nadleśnictwo	Grupa siedlisk	Forma stanu siedliska	Jednostka	Wiek drzewostanu			Ogółem	Ogółem [%]	
				<=40 lat	41-80	>80 lat			
Nadleśnictwo Krzyszowice	bory mieszane	naturalne	ha	80,06	434,82	399,12	914	43,0	
			m ³	7767	137357	138460	283584	46,9	
		zbliżone do naturalnego	ha	248,54	321,72	596,73	1166,99	55,0	
			m ³	24906	102160	182325	309391	51,1	
		zniekształcone	ha	6,89	7,75	27,86	42,5	2,0	
			m ³	1533	2745	7980	12258	2,0	
		razem	ha	335,49	764,29	1023,71	2123,49	100	
			m ³	34206	242262	328765	605233	100	
		las mieszane	naturalne	ha	41,52	105,51	99,76	246,79	14,4
				m ³	5072	32351	34425	71848	14,3
	zbliżone do naturalnego		ha	127,87	382,87	475,21	985,95	57,6	
			m ³	13398	114905	159770	288073	57,5	
	zniekształcone		ha	54,05	145,66	279,67	479,38	28,0	
			m ³	5565	45161	90075	140801	28,1	
	razem		ha	223,44	634,04	854,64	1712,12	100	
			m ³	24035	192417	284270	500722	100	
	las		naturalne	ha	267,36	599,34	1379,74	2246,44	44,1
				m ³	31835	205042	582600	819477	45,8
		zbliżone do naturalnego	ha	137,93	546,7	1080,22	1764,85	34,6	
			m ³	12885	176251	405905	595041	33,2	
		zniekształcone	ha	101,67	216,29	767,92	1085,88	21,3	
			m ³	11583	72420	291195	375198	21,0	
		razem	ha	506,96	1362,33	3227,88	5097,17	100	
			m ³	56303	453713	1279700	1789716	100	
		Łącznie Nadleśnictwo	naturalne	ha	415,91	1196,03	1922,94	3534,88	39,0
				m ³	48494	390310	764765	1203569	41,1
	zbliżone do naturalnego		ha	514,34	1253,5	2152,16	3920	43,2	
			m ³	51189	393981	748000	1193170	40,8	
	zniekształcone		ha	164,63	369,7	1079,22	1613,55	17,8	
			m ³	18712	120326	390110	529148	18,1	
razem			1094,88	2819,23	5154,32	9068,43	100		
			118395	904617	1902875	2925887	100		

* Powyższe zestawienie odnosi się do powierzchni leśnej zalesionej, a podany zapas (miąższość) nie zawiera masy przestojów



Wykres 9. Stan siedlisk na powierzchni leśnej zalesionej w Nadleśnictwie Krzyszowice

W Nadleśnictwie Krzeszowice siedliska zbliżone do stanu naturalnego zajmują największy procent powierzchni zalesionej - 43,2%, dużym pokryciem charakteryzują się również siedliska w stanie naturalnym 39%, co świadczy o dobrze prowadzonej, zrównoważonej gospodarce leśnej. Jedynie 17,8% stanowią siedliska zniekształcone.

Występująca w Nadleśnictwie Krzeszowice duża ilość siedlisk leśnych cechujących się wysokim stanem normalności umożliwia prowadzenie efektywnej gospodarki leśnej w różnych jej aspektach.

Siedliska zniekształcone to głównie siedliska lasowe na których wprowadzono w minionych okresach gospodarczych sosnę i inne gatunki zniekształcające siedlisko. W przypadku tych siedlisk należy dążyć do urozmaicenia składów gatunkowych drzewostanów, poprzez wprowadzanie domieszek liściastych oraz konsekwentne wprowadzanie gatunków docelowych, przyjętych w określonych typach drzewostanów (TD).

5.5.2. Borowacenie

Borowacenie, zwane inaczej pinetyzacją, polega na degradacji ekosystemów leśnych poprzez nadmierny udział w składzie gatunkowym drzewostanów sosny i świerka. Stopień borowacenie określa się dla siedlisk borów mieszanych, lasów mieszanych i lasów. W celu oceny nasilenia tego procesu wyróżniono stopnie borowacenie:

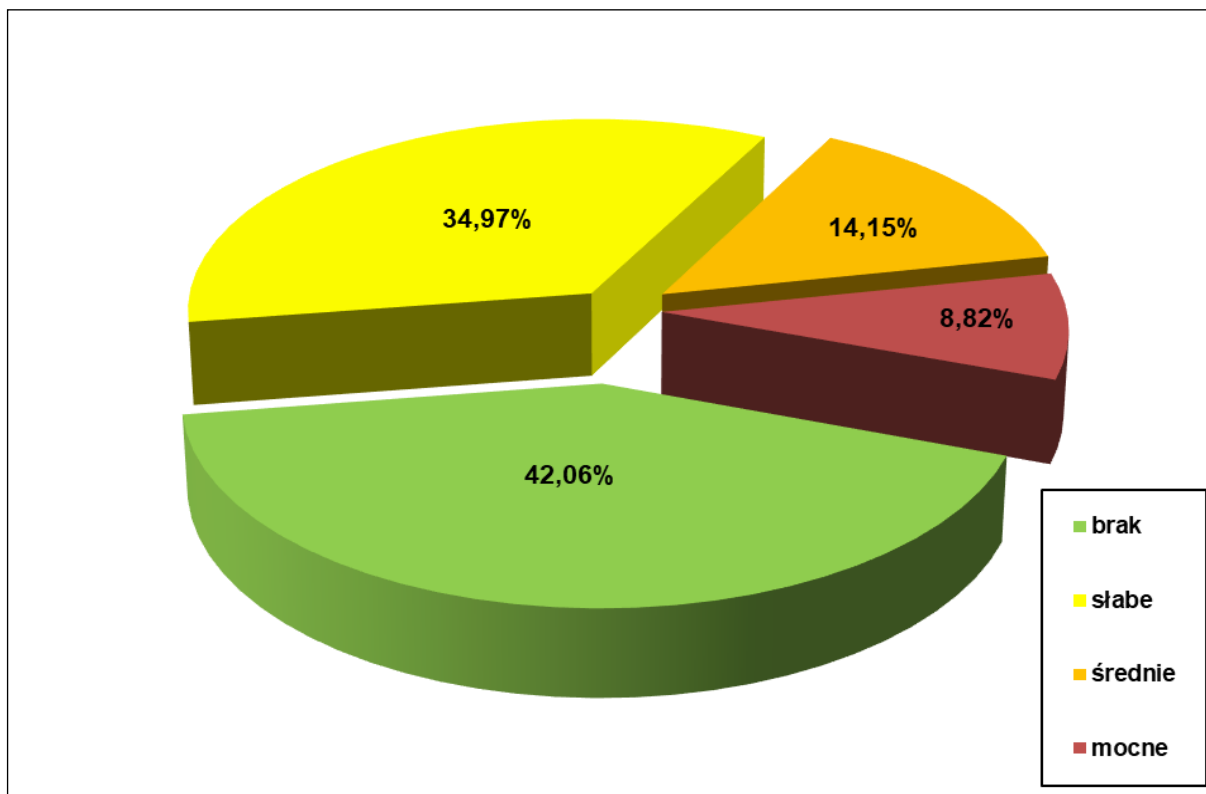
- słabe, gdy udział sosny i świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi: ponad 80% na siedliskach borów mieszanych 50-80% na siedliskach lasów mieszanych, 10-30% na siedliskach lasowych,
- średnie, gdy udział sosny i świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi: ponad 80% na siedliskach lasów mieszanych, 30-60% na siedliskach lasowych,
- mocne, gdy udział sosny i świerka w składzie gatunkowym drzewostanu wynosi: ponad 60% na siedliskach lasowych.

Tabela 66 Zestawienie powierzchni wg form degradacji ekosystemu leśnego – borowacenie

Nadleśnictwo	Stopień borowacenia	Powierzchnia [ha]				
		Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
		≤ 40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
1	2	3	4	5	6	7
Nadleśnictwo Krzeszowice	brak	777,16	1 369,80	1 667,41	3 814,37	42,06
	słabe	260,78	1 073,21	1 837,24	3 171,23	34,97
	średnie	52,44	283,97	946,86	1 283,27	14,15
	mocne	4,50	92,25	702,81	799,56	8,82
	Razem	1 094,88	2 819,23	5154,32	9 068,43	100,00

Borowacenie widoczne jest na siedliskach lasowych i jest następstwem zalesień gruntów użytkowanych rolniczo, świerkiem lub sosną. W Nadleśnictwie Krzeszowice zbyt duży udział świerka i sosny dotyczy 799,56 ha (tj. 8,82%) powierzchni leśnej zalesionej. W wyniku prowadzonej przebudowy udział tych gatunków stopniowo maleje.

Większość drzewostanów Nadleśnictwa nie wykazuje cech borowacenia lub wykazuje słabe borowacenie, łącznie - 77,03%. Pinetyzacja stwierdzona w Nadleśnictwie Krzeszowice nie stanowi poważnego zagrożenia dla ekosystemów leśnych.



Wykres 10. Proces borowacenia w Nadleśnictwie Krzeszowice

5.5.3. Monotypizacja

Monotypizacja to ujednoczenie gatunkowe lub wiekowe drzewostanów. Wyróżnia się ją w przypadku występowania drzewostanów jednogatunkowych i jednowiekowych, na zwartych powierzchniach (ok. 100 ha), w kompleksach mających ponad 200 hektarów. Jest to bardzo niekorzystne zjawisko zagrażające trwałości lasu na dużych obszarach. Szkodniki pierwotne mogą się w takich warunkach szybko rozprzestrzeniać na dużych powierzchniach, nie napotykając naturalnych barier w postaci pasów gatunków roślin niebędących ich bazą pokarmową. Na obszarach takich występuje również zwiększone zagrożenie pożarowe.

Wyróżnia się dwie formy monotypizacji (dla sosny i świerka):

- częściową, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi 50-80% lub gdy udział jednej klasy wieku drzewostanów różnych gatunków w jednej klasie przekracza 80%;
- pełną, gdy udział drzewostanów jednego gatunku i jednej klasy wieku wynosi ponad 80%.

Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice nie stwierdzono występowania tej formy degradacji ekosystemów leśnych.

5.5.4. Neofityzacja

Neofityzacja polega na wnikaniu do drzewostanów gatunków drzew i krzewów obcego pochodzenia. Pojawiają się one w wyniku celowej działalności człowieka, na etapie zakładania upraw, wprowadzania podszytów. Następnie gatunki te odnawiają się przez samosiew. Niektóre z nich są ekspansywne i mogą stać się uciążliwe, utrudniając odnowienie lasu.

Neofityzację stwierdza się w drzewostanach mających w swoim składzie gatunkowym gatunki obcego pochodzenia (np.: sosna Banksa, sosna czarna, sosna wejmutka, daglezja, dąb czerwony, topole obce, czeremcha amerykańska, klon jesionolistny, robinia akacjowa) lub gdy gatunki te występują w podroście, podsadzeniach, nalocie lub podszycie.

Dane dotyczące neofityzacji w drzewostanach Nadleśnictwa Krzeszowice przedstawia poniższa tabela. Powierzchnia jaką zajmuje dany gatunek obcego pochodzenia wynika z iloczynu jego udziału w składzie gatunkowym drzewostanu i powierzchni wydzielania).

Dla przedstawienia faktycznej skali problemu neofityzacji dodano w tabeli kolumnę, w której podano rzeczywiste powierzchnie występowania gatunków obcych na podstawie tabeli Va zamieszczonej w PUL.

Tabela 67 Zestawienie powierzchni wg form degradacji ekosystemu leśnego - neofityzacja

Nadleśnictwo	Gatunek obcy	Powierzchnia [ha]				Ogółem	Ogółem (udział w pow. leśnej) [%]	Rzeczywisty udział gatunku wg tab.Va [ha]
		Wiek						
		≤40 lat	41-80 lat	> 80 lat				
1	2	3	4	5	6	7	8	
Nadleśnictwo Krzeszowice	AK	47,88	51,98	78,50	178,36	1,95	11,72	
	CZM.P	-	16,31	5,88	22,19	0,24	-	
	DB.C	97,54	531,91	288,57	918,02	10,05	87,41	
	DG	0,88	-	-	0,88	0,01	0,09	
	SO.B	-	-	3,93	3,93	0,04	3,32	
	SO.C	46,96	35,03	108,44	190,43	2,09	52,01	
	SO.WE	6,38	-	3,30	9,68	0,11	1,29	
	Razem	199,64	635,23	488,62	1 323,49	14,50	155,84	

Neofityzację, jako formę degradacji ekosystemów leśnych odnotowano wg obliczeń na powierzchni 1 323,49 ha, co stanowi 14,50% powierzchni leśnej Nadleśnictwa Krzeszowice. W rzeczywistości jest ona znacznie mniejsza.

Z analizy danych tabelarycznych wynika, że wśród gatunków obcego pochodzenia dominuje dąb czerwony, zajmując 69,36% powierzchni wszystkich drzewostanów objętych neofityzacją. Najczęściej jest on gatunkiem domieszkowym, ale występuje również, jako gatunek panujący na powierzchni - 61,50 ha. Najmniejszą powierzchnię zajmuje daglezja - 0,07%. Udział i ilość gatunków obcych w drzewostanach Nadleśnictwa Krzeszowice wynika z zasłóści historycznych, przebudowy drzewostanów, eksperymentów hodowlanych i samoistnej sukcesji.

Gatunki obcego pochodzenia mają znikomy udział w składach gatunkowych drzewostanów, w związku z tym nie występuje problem wypierania przez nie gatunków rodzimych.

6 WYTYCZNE DO ORGANIZACJI GOSPODARSTWA LEŚNEGO, REGULACJI UŻYTKOWANIA ORAZ WYKONYWANIA PRAC LEŚNYCH

Ogólne zasady prowadzenia gospodarki leśnej określa Ustawa o lasach z dnia 28.09.1991 r., „Polityka leśna państwa” przyjęta przez Radę Ministrów 22.04.1997 roku oraz wewnętrzne przepisy prawne Lasów Państwowych. Zakładają one prowadzenie zrównoważonej wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, tzn. działalności zmierzającej do ukształtowania struktury lasów i ich wykorzystania w sposób, i tempie zapewniającym trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produktywności oraz potencjału retencyjnego i żywotności. Opracowany program „Polskiej Polityki Kompleksowej Ochrony Zasobów Leśnych”, a także kryteria i indykatory trwałego i zrównoważonego rozwoju lasów dostosowane są do specyfiki polskiego leśnictwa. Obejmują trzy główne komponenty: technologiczny (gospodarczo-leśny), edukacyjny i badawczy.

Komponent gospodarczo-leśny (technologiczny) - obejmuje działania na rzecz ochrony i wzmaganie różnorodności biologicznej oraz promocji mniej inwazyjnych technik prac leśnych. Podstawowe cele zrównoważonego rozwoju gospodarki leśnej to:

- a) zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody i funkcjonowanie ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego poprzez:
 - utrzymywanie bądź odtwarzanie śródleśnych zbiorników wodnych;
 - zachowanie w dolinach rzek naturalnych zbiorowisk;
 - pozostawienie w stanie nienaruszonym śródleśnych nieużytków;
 - indywidualizowanie zasad postępowania gospodarczego;
- b) restytucja metodami hodowli i ochrony lasu zbiorowisk zniekształconych i zdegradowanych w celu przyspieszenia tempa przywracania zgodności biocenozy z biotopem, przy wykorzystaniu w miarę możliwości sukcesji naturalnej. Przebudowa drzewostanów poprzez:
 - odnowienia podokapowe i wyprzedzające;
 - popieranie odnowień naturalnych poprzez zabezpieczanie i odślanianie wartościowych podrostów;
 - inicjowanie odnowień naturalnych przez odpowiednie cięcia oraz przygotowanie gleby;
- c) ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk dziko żyjących roślin, zwierząt i mikroorganizmów poprzez:
 - popieranie mechanizmów samoregulacji w przyrodzie (o ile nie zagraża to trwałości lasu);
 - zwiększanie udziału starych drzew w drzewostanach wszystkich klas wieku;
 - zachowanie w stanie nienaruszonym różnych biocenoz oraz biotopów leśnych i nieleśnych (w przypadku muraw kserotermicznych konieczna jest ingerencja w celu ich zachowania);
 - kształtowanie stref ekotonowych;
 - unikanie stosowania środków chemicznych z wyjątkiem sytuacji zagrażających istnieniu lasu;
- d) wzmaganie korzystnego wpływu lasu na środowisko przyrodnicze oraz harmonizowanie społecznego i gospodarczego rozwoju regionu przez racjonalne użytkowanie i odnawianie zasobów leśnych (bez umniejszania produkcyjnej zasobności lasów) poprzez:
 - zagospodarowanie lasów w sposób zapewniający maksymalizację ich korzystnego wpływu na klimat, glebę, wodę, warunki zdrowia i życia człowieka oraz na równowagę przyrodniczą;
 - stałe utrzymywanie zapasu produkcyjnego w lasach na poziomie zapewniającym stabilny poziom zasobów.

Dokładne rozpoznanie warunków glebowych i siedliskowych (operat glebowo-siedliskowy) w Nadleśnictwie pozwala pełniej wykorzystać zdolności produkcyjne siedlisk oraz zwiększyć ich bioróżnorodność. Należy dążyć do realizowania gospodarczych typów drzewostanów i orientacyjnych składów gatunkowych. Projektowane w „Planie urządzenia lasu” cięcia rębne mają na celu, oprócz zakładanych celów gospodarczych, uzyskanie zróżnicowanej struktury gatunkowej i wiekowej. W celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego w trakcie wykonywania prac leśnych należy:

- pozostawiać w lesie drzewa martwe niestanowiące zagrożenia dla trwałości lasu,
- wytyczać i wykorzystywać szlaki zrywkowe głównie w celu ograniczenia strat w odnowieniu,
- stosować katalizatory w maszynach i urządzeniach napędzanych przez silniki spalinowe
- chronić stanowiska gatunków roślin i zwierząt chronionych, rzadkich i cennych podczas wykonywania różnych czynności np. cięć, obalanie drzew, wytyczanie szlaków zrywkowych itp.,
- unikać zniszczeń runa i ściółki podczas wykonywania zabiegów gospodarczych.

Komponent edukacyjny jest priorytetowy z uwagi na potrzebę przygotowania służb leśnych do podjęcia nowych zadań i doskonalenia już wykonywanych.

Nadleśnictwo współpracuje z lokalnymi szkołami, przedszkolami prowadzi edukację ekologiczną wśród miejscowej społeczności, udostępnia informacje dotyczące edukacji leśnej na stronie internetowej. Dzieci i młodzież odbywające lekcje w terenie poznają przyrodę i uczą się ją chronić.

Komponent badawczy ma za zadanie wspierać naukowo powyższe przedsięwzięcia. Opracowywać nowe, lepsze technologie, sposoby gospodarki leśnej, badać cenne i rzadkie gatunki, itp. Tereny Nadleśnictwa to tereny cenne przyrodniczo, położone w niedużej odległości od Krakowa, są to, więc tereny wykorzystywane jako obiekty badawcze.

Lasy podzielono na gospodarstwa z uwzględnieniem kategorii ochronności. Gospodarstwa to jednostki regulacji użytkowania rębego. Zastosowanie odpowiedniego rodzaju rębni przy znajomości zdolności produkcyjnych siedlisk pozwoli na zwiększenie bogactwa gatunkowego i urozmaicenie struktury wiekowej drzewostanów.

Regulacja użytkowania

W Nadleśnictwie Krzeszowice dla wszystkich gospodarstw etat użytkowania rębego jest sumą stwierdzonych na gruncie potrzeb hodowlanych drzewostanów, określonych w toku prac taksacyjnych i zweryfikowanych podczas rozplanowania cięć, z zachowaniem ładu przestrzennego.

Pełna charakterystyka użytkowania rębego oraz inne elementy wchodzące w skład gospodarowania (użytkowanie przedrębne, prace hodowlane itp.), zostały szczegółowo omówione w Opisanium ogólnym (tom I) Plan Urządzenia Lasu.

Proekologiczne zasady gospodarowania

Proekologiczne zasady gospodarowania to między innymi:

- a) w zakresie szkółkarstwa
 - ograniczenie - w miarę możliwości - herbicydów i innych środków chemicznych w pielęgnacji szkótek na korzyść zabiegów mechanicznych i metody termicznej (parowanie gleby),
 - preferowanie odnowienia naturalnego (pod warunkiem, że spełnia ono wymagania hodowlane i siedliskowe),
 - preferowanie punktowego przygotowania gleby,
 - wprowadzanie wielu gatunków drzew (ochrona bioróżnorodności),
- b) przy pielęgnacji i ochronie drzewostanów:
 - stosowanie cięć selekcyjnych o charakterze grupowym (popieranie biogrup),
 - w przypadku zagrożenia chorobami grzybowymi (huba korzeni, opieńkowa zgnilizna korzeni) stosowanie podczas zabiegów postępowania hodowlano – profilaktycznego, a w uzasadnionych przypadkach stosowanie preparatów biologicznych z grzybami konkurencyjnymi,
 - ograniczenie do niezbędnie koniecznych stosowania insektycydów,
- c) przy użytkowaniu lasu:
 - stosowanie technologii przyjaznych dla środowiska,
 - dostosowanie metod wyróbki i zrywki do lokalnych warunków tak by zminimalizować powstające szkody zarówno dotyczące gleby jak i pozostających na powierzchni drzew oraz roślinności runa,

- dostosowanie okresów pozyskania drewna do terminów najmniejszego zagrożenia od owadów, grzybów, wiatrów itp. oraz możliwości wykorzystania przez zwierzynę cienkiej kory na drzewach leżących,
- planowanie prac z zakresu użytkowania tak by nie kolidowały one z ekologicznymi uwarunkowaniami środowiskowymi takimi jak: stanowiska roślin chronionych, miejsca lęgowe i bytowe chronionych zwierząt. W przypadku cięć wymuszonych względami sanitarnymi należy projektować szlaki zrywkowe omijające te miejsca.

Działania te przyczynią się do wzmocnienia długofalowych i wielostronnych korzyści społeczno-ekonomicznych płynących z lasu.

Istotne znaczenie dla realizacji funkcji ochrony przyrody w ramach gospodarki leśnej prowadzonej w Nadleśnictwie ma przyjęty kierunek hodowli lasu a mianowicie „bliska naturze hodowla lasu”.

Podstawowe założenia tego kierunku to:

- naśladowanie procesów zachodzących w drzewostanach pierwotnych,
- oparcie gospodarki leśnej na rozpoznaniu biotopu,
- wykorzystanie procesów samoregulacji w hodowli drzewostanów,
- powszechne wykorzystanie odnowienia naturalnego,
- utrzymanie różnorodności biologicznej w lasach,
- dążenie do złożonej struktury przestrzennej i wewnętrznej drzewostanów (m.in.) małopowierzchniowe formy zmieszania, drzewostany wielogatunkowe, różnowiekowe i wielopiętrowe.

7 PLAN DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZYRODY

7.1. Kształtowanie stosunków wodnych

Las spełnia funkcję regulatora gospodarki wodnej, posiada zdolność wychwytywania za pośrednictwem liści, igliwia i gałęzi zapasów wilgoci zawartej w powietrzu atmosferycznym. Ogromne znaczenie lasu dla ochrony wód wynika ze szczególnej właściwości gleby leśnej, która bardzo łatwo chłonie wodę i ją magazynuje. Ta funkcja retencyjna lasów powinna być wzmagana poprzez odpowiednie, celowe gospodarowanie w lesie. Las zmniejsza spływ powierzchniowy wód, przeciwdziałając erozji gleby oraz posiada zdolności filtracyjne, oczyszcza wody z zanieczyszczeń.

W celu podniesienia retencyjności terenów leśnych należy:

- prowadzić przebudowę drzewostanów w celu pełnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do siedlisk, co zahamuje degradację gleby;
- w krótkim czasie odnawiać wylesienia powstałe wskutek czynników abiotycznych, biotycznych i antropogenicznych.

W celu gromadzenia i dodatkowego zatrzymywania zasobów wodnych wykorzystuje się zbiorniki małej retencji. Zabiegi te mają służyć głównie zapobieganiu ujemnym skutkom okresowych anomalii pogodowych. Zbiornikami małej retencji mogą być: istniejące oczka wodne, które pogłębiono w celu zwiększenia objętości oraz dłuższego zatrzymania wody, a także doliny małych cieków, które po wybudowaniu progów i tam (z drewna i kamieni) w kaskadowym układzie magazynują wodę i spowalniają jej przepływ. Drzewostany dodatkowo zyskują korzystniejsze warunki mikroklimatyczne.

Mała retencja wodna stanowi istotną część zarówno środowiska, jak i racjonalnej gospodarki człowieka. Duża liczba małych zbiorników wodnych wzdłuż wododziałów w odpowiedniej oprawie roślinnej stanowi skuteczny czynnik zachowania równowagi ekosystemów i utrzymania w środowisku odpowiednich warunków dla normalnego rozwoju flory, fauny i człowieka. Nadleśnictwo uczestniczy w projekcie retencji górskiej.

Do zagadnień kształtowania stosunków wodnych należy również ochrona śródleśnych bagien, młak, torfowisk, źródlisk itp. wraz z ich florą i fauną. Na terenie Nadleśnictwa są takie miejsca i należy je zachować w stanie niezmienionym.

7.2. Kształtowanie granicy polno-leśnej

Zagadnieniem związanym z kształtowaniem granicy polno-leśnej jest przestrzenne zagospodarowanie terenów w pobliżu lasów, które czasem powoduje ograniczenia łączności ekologicznej. Chodzi tu głównie o lokalizację budownictwa mieszkaniowego i zagrodowego na terenach enklaw, wśród kompleksów leśnych lub wzdłuż granicy z lasami. Działki bezpośrednio sąsiadujące z terenami leśnymi są często grodzone, co ogranicza migrację zwierząt. Pojawienie się budynków mieszkalnych i zagród gospodarskich powoduje zubożenie bogactwa fauny i flory w strefie ekotonowej, następuje zakłócenie spokoju, wydeptywanie brzegów lasu, pojawienie się szkodników w postaci wałęsających się psów i kotów. Nieprzemyślane decyzje lokalizacyjne powodują problemy związane z doprowadzeniem mediów do domów lub na plac budowy, kłopoty ze zbudowaniem nowej drogi dojazdowej, odprowadzeniem ścieków, wywozem śmieci i nieczystości. Efektem tego są dzikie wysypiska śmieci, studnie kopane w lesie, powodujące zanikanie źródlisk wody i przesuszanie terenu, odprowadzanie ścieków do lasu, zanieczyszczających wody gruntowe. Nadleśnictwo corocznie wydaje znaczne kwoty na usuwanie śmieci z lasu. Występują tu także w większym stopniu takie zjawiska jak kłusownictwo, nielegalne pozyskanie stoiszu i choinek w okresach świątecznych oraz inne przejawy szkodnictwa leśnego.

Plany zagospodarowania przestrzennego gmin z terenu Nadleśnictwa przewidują zwiększenie lesistości gmin poprzez przeznaczenie obszarów niewykorzystanych rolniczo pod zalesienie. Jest to bezpośrednio związane z kształtowaniem granicy polno-leśnej, gdyż zalesianie przyczynia się do zmniejszenia stopnia rozproszenia i rozdrobnienia lasów. Osoby prywatne również zalesiają grunty rolne słabej jakości, najczęściej niekorzystnie usytuowane. Nadleśnictwo popiera te działania udostępniając do sprzedaży sadzonki drzew leśnych.

Innym zagadnieniem związanym z kształtowaniem granicy polno-leśnej jest ochrona cennych przyrodniczo i krajobrazowo zbiorowisk nieleśnych (śródleśnych łąk itp.). Przed podjęciem decyzji o zalesieniu takich powierzchni należy upewnić się, czy ze względu na walory

przyrodnicze i krajobrazowe zbieg taki jest uzasadniony. Przeprowadzenie waloryzacji przyrodniczej jest również wskazane przed opiniowaniem planów zalesień gruntów prywatnych przyległych do Lasów Państwowych. W przypadku zinwentaryzowania wyjątkowo cennych przyrodniczo zespołów roślinnych, czy stanowisk roślin należy odstąpić od wykonania zalesień.

7.3. Kształtowanie strefy ekotonowej

Ekoton to pas przejściowy na styku dwóch biocenoz, odznaczający się większym bogactwem flory i fauny niż sąsiadujące ze sobą ekosystemy. Szczególnie bogate są szerokie ekotony będące miejscem bytowania gatunków charakterystycznych dla obu sąsiadujących biocenoz.

Ekoton spełnia wiele funkcji, głównie biologicznych i ochronnych. Biologiczna funkcja ekotonu związana jest z występowaniem większej grupy zwierząt kręgowych i bezkręgowców, większym bogactwem zespołów roślinnych. Ochronna funkcja ekotonu polega na ograniczaniu ujemnego wpływu środowisk terenów otwartych na środowisko leśne, min.: chroni przed hałasem, stanowi barierę dla huraganowych wiatrów, pożarów, łagodzi ekstremalne zmiany temperatur, spełnia rolę filtra dla różnego rodzaju emisji przemysłowych, aerozoli i gazów wnikających do wnętrza lasu.

Strefy ekotonowe działają korzystnie na estetykę kompleksów leśnych. Zgodnie z ekologicznymi zasadami gospodarki leśnej zaleca się tworzenie na obrzeżach lasu pasa ochronnego o szerokości 20-30 m, złożonego z roślinności zielonej, krzewów, niskich drzew i luźnego piętra górnego, jako strefy ekotonowej. Należy planować i zakładać strefy ekotonowe (zewewnętrzne i wewnętrzne). Szczególnie ważne są wewnętrzne strefy ekotonowe dla jednogatunkowych drzewostanów iglastych narażonych na szkodliwe działanie wiatru oraz strefy ekotonowe wzdłuż arterii komunikacyjnych, a także w lasach przeznaczonych do masowej rekreacji.

Przy zakładaniu tych stref należy stosować gatunki drzew i krzewów liściastych zgodne z siedliskowym typem lasu (STL) i typem drzewostanu (TD), a w obszarach Natura 2000 właściwe dla siedlisk przyrodniczych. Należy stosować rozluźnioną więźbę sadzenia i bardziej intensywne zabiegi pielęgnacyjne prowadzące do powstania pełnej, warstwowej struktury drzewostanu. Należy dążyć, aby zewnętrzne obrzeża lasu oraz lasy wzdłuż gruntów nieleśnych wewnątrz kompleksu leśnego były maksymalnie wypełnione przez roślinność zieloną, krzewy i drzewa w układzie pionowym i poziomym. W tym celu należy:

- wykorzystywać istniejące odnowienia naturalne różnych gatunków drzew i krzewów rodzimego pochodzenia właściwych dla danego siedliska;
- stosować przede wszystkim drzewa i krzewy światłozadne odporne na zgrzyzanie oraz działanie wiatru i mrozu. Gatunki te powinny wyróżniać się dużymi walorami estetycznymi i pokarmowymi (rośliny miododajne) oraz dawać dobre schronienie dla zwierząt;
- stosować dla krzewów zmieszanie grupowe (5-10 sadzonek jednego gatunku w jednej grupie);
- wykonywać częstsze i silniejsze cięcia pielęgnacyjne w celu wykształcenia drzew z silnym ugałęzionym pnem i silnym systemem korzeniowym.

Przy sposobie zagospodarowania lasu opartym na rębniach złożonych, należy w trakcie zabiegów pielęgnacyjnych i hodowlanych na obrzeżach lasu stosować silniejsze cięcia umożliwiające wnikanie światła do wnętrza lasu i tworzenie wyżej opisanego pasa. W trakcie cięć należy popierać zwłaszcza drzewa silnie ukorzenione i ugałęzione, mimo gorszej jakości technicznej. Na terenie Nadleśnictwa strefy ekotonowe są na ogół dobrze rozwinięte. W trakcie prowadzenia rębni należy dążyć do kształtowania stref ekotonowych.

Strefy ekotonowe pozostawiane w miejscach planowanych rębni zupełnych powinny podlegać wcześniejszemu odnowieniu. Należy zaznaczyć, że zapisy Zasad hodowli lasu obligują do pozostawiania, co najmniej 5% powierzchni drzewostanu w trakcie prowadzenia użytkowania rębego, niezależnie od rodzaju rębni. Zaleca się, aby tego rodzaju biogrupy i fragmenty drzewostanu pozostawiać m.in. w otoczeniu cennych siedlisk przyrodniczych (torfowisk, bagien, oczek wodnych, rzek itp.). Biogrupy takie powinny być pozostawiane bez użytkowania aż do biologicznej śmierci drzew, a wydzielające się w ramach biogrupy drzewa nie powinny być usuwane.



Fot. 11. Granica rolno-leśna (J.Górniak BULiGL o/Kraków)

7.4. Ochrona bioróżnorodności

Różnorodność na wszelkich poziomach, bogactwo genetyczne, zgodność z warunkami siedliskowymi, czy rodzime pochodzenie, są czynnikami wzmacniającymi trwałość lasu. Ochrona bioróżnorodności, tam, gdzie ona występuje i przywracanie jej w miejscach, gdzie została zachwiana należy do podstawowych działań współczesnego leśnictwa. Dla zachowania cennych walorów przyrodniczych i zachowania bioróżnorodności niezbędne jest zachowanie łączności ekologicznej między kompleksami.

Ochrona różnorodności biologicznej jest realizowana w oparciu o obowiązujące w Lasach Państwowych zarządzenia i instrukcje. Ochrona różnorodności biologicznej powinna przebiegać na wszystkich poziomach.

Na poziomie krajobrazu należy dążyć do zachowania naturalnych form krajobrazu, jakimi są: różne typy lasu (zależne od wysokości n.p.m.), śródleśne łąki, bagna, torfowiska, wrzosowiska itp. oraz twory przyrody nieożywionej (wychodnie skalne, jaskinie). Poprzez kształtowanie strefy ekotonowej należy dążyć do harmonizowania przejść pomiędzy różnymi biotopami (formami krajobrazu).

Na poziomie ekosystemu należy jak najszerzej chronić i wykorzystywać w hodowli lasu zmienność siedlisk. Mikrosiedliska zajmujące nieraz bardzo małe powierzchnie należy wykorzystywać do wprowadzania cennych gatunków domieszkowych. Chronić należy małe, wilgotne ekosystemy, takie jak: młaki, źródliska, bagienka, torfowiska, mszary, będące środowiskiem występowania rzadkiej flory i fauny.

Różnicowanie drzewostanów zgodne z warunkami naturalnymi polega na utrzymaniu odpowiedniej struktury gatunkowej, wiekowej, warstwowej i przestrzennej. Zapewnieniu takiej różnorodności drzewostanów ma służyć odpowiednio prowadzona gospodarka leśna, a szczególnie rębnie złożone dostosowane do siedliska i drzewostanu, w taki sposób, by stworzyć najlepsze warunki dla odnowienia i rozwoju lasu. Wykonywane cięcia należy dostosować do konkretnych warunków lokalnych. Przy cięciu uprzątającym wskazane jest pozostawienie w formie biogrup fragmentów drzewostanów (ok. 5%) o najlepszej żywotności (odpornych na wiatr, zgorzel słoneczną itp.) Wzbogaceniu różnorodności drzewostanów ma również służyć pozostawienie niektórych starych drzew do ich fizjologicznej starości, a nawet biologicznej śmierci oraz pozostawienie wybranych drzew martwych stojących (szczególnie

dziuplastych), jako siedziby licznych organizmów decydujących o bogactwie i procesach samoregulacji w przyrodzie.

Na poziomie gatunkowym ochrona różnorodności może dotyczyć warstw: drzew, krzewów oraz runa. W przypadku drzew chodzi głównie o wzbogacenie składu gatunkowego drzewostanów. Cenne domieszki (np. fitomelioracyjne) korzystnie wpływają na trwałość lasów, ale przy ich wprowadzaniu należy kierować się wymaganiami siedliskowymi i klimatycznymi poszczególnych gatunków (wykorzystanie mikrosiedlisk). W przypadku rzadkich lub chronionych gatunków krzewów czy roślin runa, należy zabiegi hodowlane w drzewostanie podporządkować ochronie tych stanowisk.

W zróżnicowanym środowisku leśnym występuje również większa różnorodność gatunków zwierząt. Między innymi bardzo wiele gatunków związanych jest z martwą i butwiejącą tkanką drzew, stąd korzystne jest pozostawianie pewnej ilości martwych drzew w lesie do ich naturalnej mineralizacji.

Na poziomie genetycznym należy dążyć do zachowania możliwie jak najszerszej puli genowej, co sprzyja zwiększeniu odporności na zmieniające się warunki stresogenne, poprzez rozszerzenie bazy genowej biorącej udział w selekcji naturalnej. Wskazane jest na możliwie jak największych obszarach zachowywanie różnorodności genowej. Można to osiągnąć przez maksymalne wykorzystanie odnowienia naturalnego, pochodzącego od jak największej liczby osobników.

Prowadzona w lasach gospodarka selekcyjna dążąca do wyodrębnienia najcenniejszych ekotypów gatunków drzew leśnych również poważnie wpływa na zachowanie zasobów genowych. W związku z tym, że selekcję prowadzi się w kierunku populacyjnym, a nie osobniczym nie zachodzi obawa zawężenia puli genowej.



Fot. Drewno pozostawione do naturalnego rozkładu (z galerii zdjęć Nadleśnictwa Krzeszowice)

7.5. Rozwój rekreacji i turystyki

Obszar Nadleśnictwa należy do terenów o dużym nasileniu ruchu turystycznego i rekreacyjnego. Są to tereny intensywnie penetrowane przez weekendowych turystów oraz miejscową ludność i dlatego należy zadbać o odpowiednie ich zagospodarowanie w celu

minimalizacji szkód. Prace w zakresie zagospodarowania turystyczno-rekreacyjnego powinny dotyczyć:

- minimalizacji uciążliwości dla środowiska leśnego istniejących obiektów i urządzeń turystycznych, wskazana jest współpraca z gminami;
- podnoszenie standardu obsługi ruchu turystycznego poprzez: budowę wiat i schronów przeciwdeszczowych, wyznaczenie miejsc postoju pojazdów, miejsc do palenia ognisk, wyznaczenie ścieżek przyrodniczych, ustawianie tablic informacyjnych, wyznaczenie tras do jazdy konnej, rowerowej oraz narciarstwa biegowego, a także wydawanie informatorów opisujących atrakcyjność turystyczną Nadleśnictwa.

Rozwój niektórych nowych form turystyki przebiega w sposób niekontrolowany stwarzając liczne zagrożenia dla ekosystemów leśnych. Dlatego należy dążyć do tego, aby rozwój ekoturystyki przebiegał przy współpracy Nadleśnictwa z lokalnymi władzami samorządowymi. Nadleśnictwo jest opiniodawcą w sprawie przedsięwzięć z zakresu turystyki, zlokalizowanych w pobliżu lasów i mających wpływ na nie. Uregulowania wymaga problem sportów motocyklowych (postulowane jest zdecydowane egzekwowanie zakazu ruchu pojazdów mechanicznych na terenach leśnych).

Główna część ruchu turystycznego koncentruje się obecnie w okolicach aglomeracji miejskich, takich jak; Kraków, Krzeszowice czy Alwernia.

W Nadleśnictwie Krzeszowice szkody w środowisku leśnym, spowodowane presją turystyczną w porównaniu z innymi rodzajami szkód nie mają znaczenia gospodarczego, chociaż są rejon, gdzie antropopresja jest naprawdę duża.

Wzrastający ruch turystyczny powoduje, że kolejnym zadaniem leśników będą działania zmierzające do minimalizacji jego negatywnych dla przyrody następstw. Presja narasta szczególnie w rejonach atrakcyjnych turystycznie i trwa praktycznie przez cały rok.

7.6. Edukacja ekologiczna i leśna

Wyniki badań naukowych dowodzą dużą zależność między stanem świadomości ekologicznej społeczeństwa, a stanem środowiska przyrodniczego. Działania przyjazne środowisku są podejmowane tym chętniej, im większa jest znajomość zagrożeń. Sposobem na osiągnięcie pożądanego stanu świadomości społecznej jest realizacja planowych programów edukacji ekologicznej, obejmujących wszystkie grupy społeczne, a szczególnie dzieci i młodzież. Należy zdawać sobie sprawę, że na efekty edukacji ekologicznej trzeba czasem czekać latami, np. szacuje się, że zmiana stosunku do zwierząt wymaga aż 2-3 pokoleń.

Edukacyjna działalność Nadleśnictwa może przybierać różne formy m.in:

- wydawanie informatorów, folderów o walorach i zagrożeniach lasów i środowiska przyrodniczego na obszarze swojego działania;
- publikacje artykułów bądź nawet całych czasopism o tematyce ekologiczno- leśnej;
- organizowanie spotkań w szkołach itp.;
- udział w audycjach radiowych i telewizyjnych, zwłaszcza w programach lokalnych;
- stawianie tablic informacyjnych opisujących: walory przyrodnicze terenu oraz dozwolone czynności w miejscach uczęszczanych, cennych;
- organizowanie spotkań w ośrodkach edukacji ekologicznej, klubach, szkołach i przedszkolach;
- urządzenie ścieżek przyrodniczo- dydaktycznych;
- organizowanie w miarę możliwości konkursów, wystaw, ekspozycji o tematyce przyrodniczo- leśnej.

Nadleśnictwo współpracuje z lokalnymi organizacjami ochrony przyrody i stowarzyszeniami ekologicznymi. Nadleśnictwo Krzeszowice prowadzi szereg form działalności edukacji ekologicznej.

7.7. Wykaz map

Dla potrzeb Programu Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Krzeszowice sporządzono mapę sytuacyjno-przeładową walorów przyrodniczo-kulturowych na bazie mapy sytuacyjno-przeładowej funkcji lasu.

7.8. Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody

Tabela 68 Zestawienie zadań z zakresu ochrony przyrody w Nadleśnictwie Krzeszowice (Tabela nr XXIII)

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
Rezerваты przyrody				
1.	Skala Kmity L-ctwo Zabierzów; oddziały: 117j-n,-c; 124a-i,-b	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych fragmentu naturalnego krajobrazu w postaci przełomu rzeki Rudawy przez Garb Tenczyński wraz z interesującymi formami skalnymi i naturalnymi zespołami leśnymi.	Zadania wynikające z planu ochrony lub zadań ochronnych w przypadku ich ustanowienia.	Odślanianie skał i muraw naskalnych.
2.	Dolina Raclawki L-ctwo Dubie; oddziały: 29-35; 36a; 37-43; 44a-f,-b; 45-46; 52c, d, g, i, j, l,-b,-c; 53-58	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych malowniczej doliny rzeki Raclawki na wyżynie krakowskiej z wychodniami skał jurajskich oraz naturalnymi zespołami lasu bukowego i roślinności naskalnej.	Zadania wynikające z planu ochrony lub zadań ochronnych w przypadku ich ustanowienia.	-
3.	Dolina Mnikowska L-ctwo Kopce; oddział: 264a-i	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych malowniczego wąwozu skalnego z licznymi osobliwościami przyrody nieożywionej i żywej.	Zadania wynikające z planu ochrony lub zadań ochronnych w przypadku ich ustanowienia.	Odślanianie skał i muraw naskalnych, koszenie łąk.
4.	Wąwóz Bolechowski L-ctwo Zabierzów; oddział: 18f-p	Zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych malowniczej doliny przełomowej Potoku Bolechowskiego, zawierającej liczne osobliwości przyrody żywej i nieożywionej.	Zadania wynikające z planu ochrony lub zadań ochronnych w przypadku ich ustanowienia.	Odślanianie skał i muraw naskalnych, koszenie łąk

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
5.	Dolina Szklarki L-ctwo Dubie; oddziały: 9; 10	Zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych zróżnicowania biocenoz (buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna naskalna, kwaśna buczyna, grąd, murawy i zarośla kserotermiczne).	Zadania wynikające z planu ochrony lub zadań ochronnych w przypadku ich ustanowienia.	Odstanianie skał i muraw naskalnych.
6.	Dolina Kluczwoły L-ctwo Zabierzów; oddz. 2a-f; 3	Zachowanie walorów krajobrazu charakterystycznego dla Jury Krakowskiej wraz z zespołem grądu oraz naskalnymi zbiorowiskami kserotermicznymi.	Zadania wynikające z planu ochrony lub zadań ochronnych w przypadku ich ustanowienia.	Odstanianie skał i muraw naskalnych.
7.	Dolina Eliaszówki L-ctwo Dubie oddziały: 88; 89; 90a-c,~a	Zachowanie zespołów buczyny karpackiej i ciepłolubnej, grądu oraz łągi olszowo-jesionowego, jak też skał wapiennych o urozmaiconych formach.	Zadania wynikające z planu ochrony lub zadań ochronnych w przypadku ich ustanowienia.	Odstanianie stanowisk chronionych gatunków ciepłolubnych.
8.	Dolina Potoku Rudno L-ctwo Alwernia; oddziały: 299; 300a, c-g,~c,~d,~f; 303a-i,~a,~b; 304f,~c; 305a-c, g-i,~b,~c; 306a, b,~c,~d	Zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych stanowisk łągi olszowego (Circaeo-Alnetum) i olsu (Carici elongatae-Alnetum) jak też stanowisk geologicznych starego kamieniołomu oraz prowadzącego do niego przekopu.	Zadania wynikające z planu ochrony lub zadań ochronnych w przypadku ich ustanowienia.	-

¹ Zabiegi ochrony czynnej należy prowadzić poza okresem wegetacyjnym.

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. należy na obszarach rezerwatów prowadzić działania związane z bezpieczeństwem powszechnym, polegające na usuwaniu przy oznakowanych szlakach turystycznych martwych drzew, złomów i wywrotów zagrażających turystom.

Drewno pozostawić na gruncie do naturalnego rozkładu.

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
Obszary Natura 2000 w Nadleśnictwie				
9.	<p>PLH120005 Dolinki Jurajskie L-ctwo Zabierzów; oddziały: 2a-g,~a; 3; 18d-p L-ctwo Dubie; oddziały: 9; 10; 29-35; 36a; 37-46; 52c-d, g-h,~a; 53-58; 73a; 88</p>	<p>Zachowanie siedlisk będących przedmiotami ochrony w obszarze: 9110- Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion). 9130- Żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion). 9150- Cieplolubne Buczyny storczykowe (Cephalanthero-Fagenion). 9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-carpinetum). Stanowiska: 1902- Obuwik pospolity (Cypripedium calceolus) 1321- Nocek orzęsiony (Myotis emarginatus)</p> <p>Celem działań ochronnych jest utrzymanie parametrów siedliska lub stanowiska bądź jego poprawa. Cel ochrony jest realizowany.</p>	<p>Realizacja zadań wg. Planu Zadań Ochronnych z Załącznika Nr 1 do Uchwały Nr XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 22 maja 2020 r. poz. 3481).</p> <p><u>Kwaśne buczyny</u> 1. Stopniowa przebudowa drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia. 2. Działania ochronne/gospodarka w lasach zgodna z PUL, w tym przebudowa drzewostanów na zgodne z siedliskiem. 3. Stopniowa eliminacja sosny zwyczajnej i innych gatunków siedliskowo obcych</p> <p><u>Żyzne buczyny</u> 4. Stopniowa przebudowa drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia. 5. Działania ochronne/gospodarka w lasach zgodna z PUL, w tym przebudowa drzewostanów na zgodne z siedliskiem. 6. Stopniowa eliminacja sosny zwyczajnej i innych gatunków siedliskowo obcych.</p> <p><u>Cieplolubne buczyny storczykowe</u> 7. Zmniejszenie ocienienia dna lasu. Usunięcie części podrostów i nalotów (szczególnie z luk świetlnych). W razie konieczności zabieg należy powtarzać raz na 5 lat 8. Stopniowa przebudowa drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia. 9. Działania ochronne w lasach zgodne z PUL, w tym przebudowa drzewostanów na zgodne z siedliskiem. 10. Stopniowa eliminacja sosny zwyczajnej i innych gatunków siedliskowo obcych.</p> <p><u>Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny</u> 11. Eliminacja lub ograniczenie liczebności obcych gatunków inwazyjnych. Mechaniczne usuwanie osobników gatunków obcych, które nie zdołały jeszcze zająć wielu stanowisk (m. in. podrostu robinii akacyjowej (<i>Robinia pseudoacacia</i>) i dębu czerwonego (<i>Quercus rubra</i>). 12. Monitorowanie i ograniczanie liczebności populacji niecierpka drobnokwiatowego (<i>Impatiens parviflora</i>). 13. Stopniowa przebudowa drzewostanów zaburzonych przez dawne nasadzenia. 14. Działania ochronne/gospodarka w lasach zgodna z PUL lub UPUL, w tym przebudowa drzewostanów na zgodne z siedliskiem. 15. Stopniowa eliminacja sosny zwyczajnej i innych gatunków siedliskowo obcych.</p> <p><u>Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach</u> 16. Brak</p>	

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
			<p><u>Obuwik pospolity</u> 17. Zmniejszenie ocienienia dna lasu na stanowiskach obuwika w ciepłolubnych buczynach storczykowych (działanie priorytetowe). Usunięcie części podrostów i nalotów (szczególnie z luk świetlnych). W razie konieczności zabieg należy powtarzać raz na 5 lat.</p> <p><u>Nocek orzęsiony</u> 18. Działania edukacyjne. Montaż tablic przed wejściem do jaskiń, informujących o cennym przyrodniczo zimowisku nietoperzy. Na tablicy powinna się znaleźć informacja o biologii zimujących tutaj gatunków i o ich znaczeniu dla obszaru. Działania należy przeprowadzić w ciągu pierwszych 5 lat obowiązywania PZO.</p> <p><u>Wykonanie:</u> - monitoring i wykonanie zabiegów ochronnych realizuje sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000, we współpracy z Nadleśnictwem (pkt. od 1 do 18); - realizuje Nadleśnictwo (pkt. od 1 do 17); - realizuje sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000 (pkt. 18).</p> <p>Szczegółowy wykaz zadań ochronnych wraz z lokalizacją zawarty jest w Zarządzeniu ustanawiającym zadania. Działania należy wykonywać w trakcie obowiązywania planu zadań ochronnych.</p>	
10.	PLH120058 Rudno L-ctwo Brodła; oddział: 325a-c	Brak przedmiotów ochrony na gruntach zajmowanych przez Nadleśnictwo	<p>Realizacja zadań wg. Planu Zadań Ochronnych z Załącznika Nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Rudniańskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 Rudno PLH120058 i Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 6 października 2017 r. poz. 6180)</p> <p><u>Wykonanie:</u> - monitoring i wykonanie zabiegów ochronnych realizuje sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000.</p>	

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
11.	PLH120034 Czerna L-ctwo Dubie; oddziały: 89; 90a-d,~a	Zachowanie siedlisk będących przedmiotami ochrony w obszarze: 9110- Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion) 9130- Żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion). 1303- Podkowiec mały (Rhinolophus hipposideros) Celem działań ochronnych jest utrzymanie parametrów siedliska lub stanowiska bądź jego poprawa. Cel ochrony jest realizowany.	Realizacja zadań wg. Planu Zadań Ochronnych z Zarządzenia Nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie, z dnia 20 sierpnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034. Należy zauważyć, że ww. plan zadań ochronnych został zmodyfikowany Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 08 czerwca 2018 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 14 czerwca 2018 r. poz. 4317). <u>Kwaśne buczyny</u> 1. Przebudowa drzewostanów przez stopniowe usuwanie sosny, wykonanie cięć pielęgnacyjnych mających na celu doprowadzenie drzewostanów do właściwego składu gatunkowego, zróżnicowanej struktury kępowej i różnowiekowej. Działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych. <u>Żyzne buczyny</u> 2. Przebudowa drzewostanów przez stopniowe usuwanie sosny, wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych mających na celu doprowadzenie drzewostanów do właściwego składu gatunkowego, zróżnicowanej struktury kępowej i różnowiekowej. Działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych. <u>Podkowiec mały</u> 3. Montaż kraty w Sztolni (J3), konserwacja krat, odtworzenie ich w przypadku zniszczenia lub kradzieży. Działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych: otwarcie krat – pierwsza dekada kwietnia, zamknięcie – pierwsza dekada października. Regularne usuwanie nielegalnie wysypywanych odpadów z obiektów będących schronieniami zimowymi podkowca małego. Działanie do wykonania przez cały okres obowiązywania planu zadań ochronnych. <u>Wykonanie:</u> - monitoring i wykonanie zabiegów ochronnych realizuje sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000, we współpracy z Nadleśnictwem (pkt. 1, 2 i 3); - realizuje Nadleśnictwo (pkt. 1, 2); - realizuje sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000 (pkt. 3). Szczegółowy wykaz zadań ochronnych wraz z lokalizacją zawarty jest w Zarządzeniu ustanawiającym zadania. Działania należy wykonywać w trakcie obowiązywania planu zadań ochronnych.	

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne¹/ Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
12.	PLH120044 Krzeszowice L-ctwo Tenczynek; oddział: 200g	Brak przedmiotów ochrony na gruntach zajmowanych przez Nadleśnictwo	Realizacja zadań wg. Planu Zadań Ochronnych z Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 10 listopada 2020 r. w sprawie ustanowienia Planu Zadań Ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Krzeszowice PLH120044 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 12 listopada 2020 r. poz. 6977). <u>Wykonanie:</u> - monitoring i wykonanie zabiegów ochronnych realizuje sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000.	
13.	PLH120059 Dolina Sanki L-ctwo Kopce; oddział: 264I	Zachowanie siedlisk będących przedmiotami ochrony w obszarze: 9170- Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio sylvatici-Carpinetum betuli i Tilio cordatae-Carpinetum betuli) Celem działań ochronnych jest utrzymanie parametrów siedliska bądź jego poprawa. Cel ochrony jest realizowany.	Realizacja zadań wg. Planu Zadań Ochronnych z Załącznika Nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH 120059 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 31 lipca 2017 r. poz. 4991). Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny Brak wskazań dla tego siedliska w PZO	
14.	PLH120077 Rudniańskie Modraszki-Kajasówka L-ctwo Brodła; oddział: 311g-i	Brak przedmiotów ochrony na gruntach zajmowanych przez Nadleśnictwo	Realizacja zadań wg. Planu Zadań Ochronnych z Załącznika Nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Rudniańskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 Rudno PLH120058 i Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 6 października 2017 r. poz. 6180).	

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
Parki krajobrazowe				
15.	Bieleńsko-Tyniecki PK L-ctwo Brodła; oddziały: 309; 310; 311a-f,~a; 312-316 l-ctwo Zabierzów; oddziały: 123j, k, l	Obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe. Celem ich utworzenia jest zachowanie, popularyzacja i upowszechnienie tych wartości w warunkach racjonalnego gospodarowania, tzn. łączenie funkcji ochronnych z gospodarczymi. Cel ochrony jest realizowany.	Zadania wynikające z planu ochrony dla Bieleńsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego: - kształtowanie krajobrazu leśnego w ramach trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Działania zgodne z zasadami zawartymi w planach urzędzenia lasu.	Brak
16.	Rudniański PK L-ctwo Alwernia; oddziały: 286-289; 290a-g,~a,~b,~c; 291-302; 303a-m,~a,~b; 304-308; 364-382; 383a-d, g,~a,~b); 384-391; 392a-k,~a; 393-397 L-ctwo Brodła; oddziały: 317-363	Obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe. Celem ich utworzenia jest zachowanie, popularyzacja i upowszechnienie tych wartości w warunkach racjonalnego gospodarowania, tzn. łączenie funkcji ochronnych z gospodarczymi. Cel ochrony jest realizowany.	Zadania wynikające z planu ochrony dla Rudniańskiego Parku Krajobrazowego: - kształtowanie krajobrazu leśnego w ramach trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Działania zgodne z zasadami zawartymi w planach urzędzenia lasu.	Brak
17.	PK Dolinki Krakowskie L-ctwo Dubie; oddziały: 4-11; 28-49; 50a, b; 51a, b; 52-63; 65-70; 73-89, 90a-d,~a; 96-105 L-ctwo Biąka; oddział: 106 L-ctwo Tenczynek; oddziały: 91-94 Leśnictwo Zabierzów; oddziały: 1-3; 12-27	Obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe. Celem ich utworzenia jest zachowanie, popularyzacja i upowszechnienie tych wartości w warunkach racjonalnego gospodarowania, tzn. łączenie funkcji ochronnych z gospodarczymi. Cel ochrony jest realizowany.	Zadania wynikające z planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie: - kształtowanie krajobrazu leśnego w ramach trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Działania zgodne z zasadami zawartymi w planach urzędzenia lasu.	Brak

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne¹/ Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
18.	<p>Tenczyński PK Leśnictwo Alwernia; oddziały: 284, 285 L-ctwo Białka; oddziały: 141; 142; 143g-p,~a,~b,~c; 144-173; 174a-k, m,~a,~b; 270-272; 273a-c,~a; 274-283 L-ctwo Tenczynek; oddziały: 175-199; 203; 207-215; 222-224; 230 L-ctwo Kopce; oddziały: 201; 202; 204-206; 217-221, 225-229; 231-253; 254a-h, j-s,~a,~b; 255-268 L-ctwo Zabierzów; oddziały: 107i-n,~a; 108-122; 123a-i,~a,~b; 124-140</p>	<p>Obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe. Celem ich utworzenia jest zachowanie, popularyzacja i upowszechnienie tych wartości w warunkach racjonalnego gospodarowania, tzn. łączenie funkcji ochronnych z gospodarczymi. Cel ochrony jest realizowany.</p>	<p>Zadania wynikające z planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego: - kształtowanie krajobrazu leśnego w ramach trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Działania zgodne z zasadami zawartymi w planach urzędzenia lasu.</p>	Brak
Użytki ekologiczne				
19.	<p>Las Buczyna L-ctwo Tenczynek; oddział: 200a-c,~a</p>	<p>Użytki ekologiczne pełnią istotną funkcję wysp i korytarzy ekologicznych. Uwzględnia się je w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i uwidacznia w ewidencji gruntów. Cel ochrony jest realizowany.</p>	<p>Postępowanie zgodne z aktem prawnym powołującym użytek</p>	Brak
20.	<p>Stanowisko Lili Złotogłów na Garbie Tenczyńskim L-ctwo Zabierzów; oddziały: 109d; 110f,~c,~d; 111f, g,~c,~d</p>	<p>Użytki ekologiczne pełnią istotną funkcję wysp i korytarzy ekologicznych. Uwzględnia się je w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i uwidacznia w ewidencji gruntów. Cel ochrony jest realizowany.</p>	<p>Postępowanie zgodne z aktem prawnym powołującym użytek</p>	Brak

Lp.	Lokalizacja zadań ochronnych (leśnictwo, oddział, pododdział)	Ogólna charakterystyka wymogów z zakresu ochrony przyrody	Zadania z zakresu ochrony przyrody oraz przewidywane metody ich realizacji	
			Zadania obligatoryjne Działania ochronne ¹ /Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	Zadania fakultatywne (ustanowione lub proponowane wskazania ochronne)
1	2	3	4	5
Pomniki przyrody				
21.	<p>1. Jaskinia „Grota Wierchowska Górna” L-ctwo Zabierzów; oddział: 2g</p> <p>2. Jaskinia „Uroczysko Kryspinów” L-ctwo Zabierzów; oddział: 123k</p> <p>3. Grupa skałek i kamieniołom (nazwa lokalna: Góra Sokola – Podskale) L-ctwo Brodła; oddział: 359c</p> <p>4. Grupa skał wapiennych L-ctwo Dubie; oddział: 69g</p> <p>5. Skałka „Nad Jackiem” L-ctwo Zabierzów; oddział: 128g</p> <p>6. Drzewa - 6 szt. - Buki L-ctwo Zabierzów; oddziały: 114c, f; 115a</p> <p>7. Drzewa - 5 szt. - Lipy L-ctwo Zabierzów; oddział: 131c, hx</p> <p>8. Drzewo - 1 szt. - Db.s L-ctwo Zabierzów; oddział: 134c</p> <p>9. Drzewo - 1 szt. - Db.s L-ctwo Brodła; oddział: 310c (Łącznie na gruntach Nadleśnictwa znajduje się 18 szt. pomników przyrody)</p>	<p>Wykonując planowe zadania w pobliżu pomników należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć uszkodzeń. Cel ochrony jest realizowany.</p>	<p>Nie należy prowadzić szlaków zrywkowych i nie lokalizować miejsc składowania drewna w pobliżu pomników przyrody. Należy porządkować ich najbliższe otoczenie, a ewentualne działania ochronne, zabezpieczające pomniki i ludzi przebywających w ich pobliżu prowadzić w porozumieniu z Radą Gminy.</p> <p><u>Wykonanie:</u> - ewentualne zabiegi ochronne wykonuje Nadleśnictwo w porozumieniu i po uzgodnieniu z Radą Gminy.</p>	Brak
Stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej				
22.	Odsłonięcie na Czerwieńcu L-ctwo Kopce; oddział: 220n, h, l	<p>Wykonując planowe zadania w pobliżu stanowisk dokumentacyjnych należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć uszkodzeń. Cel ochrony jest realizowany.</p>	<p>Postępowanie zgodne z aktem prawnym powołującym stanowisko dokumentacyjne</p>	Brak
23.	Kamieniołom Nowa Krystyna L-ctwo Tenczynek; oddział: 219d			
24.	Żyła porfiru w Szklarach L-ctwo Dubie; oddział: 52k			
25.	Odsłonięcie martwicy wapiennej w Dolinie Szklarki L-ctwo Dubie; oddział: 52l,-c			

8 ZAŁĄCZNIKI

8.1. Uzgodnienie projektu PUL w części dotyczącej otuliny rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Rudno”



REGIONALNA DYREKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA W KRAKOWIE

Kraków, 12 stycznia 2022 r.

OP.611.16.2021.BZ

Pan Zdzisław Spendel
Dyrektor
Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Krakowie

Szanowny Panie Dyrektorze!

Na podstawie art. 13 ust. 3b ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098, z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku znak: TU-143/331/2021 z dnia 16 grudnia 2021 r.

uzgadniam

projekt planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2022-2031 w części dotyczącej otuliny rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Rudno”.

UZASADNIENIE

Dyrektor Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Krakowie, we wniosku znak: TU-143/331/2021 z dnia 16 grudnia 2021 r., zwrócił się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie o uzgodnienie projektu planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2022-2031 w części dotyczącej otuliny rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Rudno”.

Rezerwat przyrody „Dolina Potoku Rudno” został utworzony Rozporządzeniem Nr 2/2001 Wojewody Małopolskiego z dnia 4 stycznia 2001 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody, opublikowanym w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z 2001 r. Nr 4 poz. 16. Rezerwat został utworzony w celu zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych stanowisk łągu olszowego (*Circaeo-Alnetum*) i olsu (*Carici elongatae-Alnetum*) jak też stanowisk geologicznych starego kamieniołomu oraz prowadzącego do niego przekopu.

Rezerwat przyrody „Dolina Potoku Rudno” zajmuje powierzchnię 95,94 ha i obejmuje pododdziały leśne 299 a, b, c, d, f, g, h, 300 a, c, d, f, g, 303 a, b, c, d, f, g, h, i, 304 f, 305 a, b, c, g, h, i, 306 a, b Leśnictwa Alwernia, zgodnie z projektem planu urządzenia lasu, a także grunty poza zarządem Lasów Państwowych (fragment drogi powiatowej 1035K, fragment potoku Rudno). Wokół rezerwatu wyznaczona została otulina o powierzchni 100,88 ha, obejmująca pododdziały leśne 297 a, b, c, 298 a, b, c, d, f, g, h, i, j, k, 300 b, h, 304 a, b, c, d, 305 d, f, 306 c, d Leśnictwa Alwernia, zgodnie z projektem planu urządzenia lasu, a także grunty poza zarządem Lasów Państwowych.

Drzewostany położone w otulinie rezerwatu rosną na siedlisku lasu wyżynnego świeżego, z pojedynczymi płatami lasu łągowego wyżynnego, a ich skład jest w większości przypadków częściowo zgodny z siedliskiem. Niezgodność związana jest z nadmiernym udziałem gatunków borowych (sosna, modrzew, świerk), które miejscami dominują.



Spełniamy wymagania EMAS – zarządzamy urzędem efektywnie, oszczędnie i prośrodowiskowo

ul. Mogińska 25, 31-542 Kraków, tel.: 12 61-98-120, 12 61-98-121, fax: 12 61-98-122, sekretariat.krakow@rdos.gov.pl, krakow.rdos.gov.pl

W niektórych drzewostanach występują również gatunki obce (dąb czerwony, sosna czarna). Drzewostany znajdują się głównie w III i starszych klasach wieku. W większości z nich zaplanowano trzebieże późne, które mają na celu regulację składu gatunkowego drzewostanu w kierunku zgodności z siedliskiem, poprawę warunków świetlnych na dnie lasu, w którym występuje podrost, podszyt i nalot, inicjowanie dalszego naturalnego odnowienia oraz zintensyfikowanie przyrostu starego drzewostanu. W trzech drzewostanach z dominującymi gatunkami borowymi zaplanowano ponadto rębnię stopniową gniazdową udoskonaloną (IVd) oraz wykonanie odnowień sztucznych w celu dostosowania przyszłego drzewostanu do siedliska. W jednym pododdziale (300 h), porośniętym drzewostanem sosnowym, zaplanowano rębnię częściową wielkopowierzchniową (IIa), która przyczyni się do przebudowy składu gatunkowego drzewostanu, w którym występuje podrost bukowy w wieku 30 lat. Sześć drzewostanów znajdujących się w otulinie posiada skład gatunkowy zgodny z siedliskiem. Połowa z nich to drzewostany w starszych klasach wieku z dominującym bukiem, w których zaplanowane zostały trzebieże późne. Pozostałe trzy pododdziały pokryte są drzewostanem w II klasie wieku z dominującym bukiem oraz starszymi przestojami. W pododdziałach tych zaplanowano czyszczenia późne i trzebieże wczesne.

Po analizie zapisów projektu planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2022-2031 w części dotyczącej otuliny rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Rudno” uznano, że zaplanowane działania gospodarcze w pododdziałach nie wpłyną negatywnie na cel ochrony rezerwatu przyrody, nie stanowią zagrożenia dla środowiska przyrodniczego rezerwatu, a także mają na celu zachowanie trwałości drzewostanów otaczających rezerwat.

Zgodnie z art. 5 pkt 14 ustawy o ochronie przyrody otulina jest strefą ochronną graniczącą z formą ochrony przyrody i wyznaczoną indywidualnie dla formy ochrony przyrody w celu zabezpieczenia jej przed zagrożeniami zewnętrznymi wynikającymi z działalności człowieka.

Na podstawie art. 13 ust. 3b ww. projekty planów urządzenia lasu, uproszczonych planów urządzenia lasu i zadania z zakresu gospodarki leśnej, o których mowa w art. 19 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach, w części dotyczącej otuliny rezerwatu przyrody wymagają uzgodnienia z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska w zakresie ustaleń tych planów lub zadań, mogących mieć negatywny wpływ na ochronę przyrody rezerwatu przyrody.

Jednocześnie informuję, że weryfikacja zapisów dotyczących pozostałych rezerwatów przyrody oraz obszarów Natura 2000 będzie miała miejsce w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko po przekazaniu projektu planu urządzenia lasu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko do tut. Dyrekcji celem zaopiniowania.

**Z up. Regionalnego Dyrektora
Ochrony Środowiska w Krakowie**

mgr Małgorzata Mordarska-Duda

**Zastępca Regionalnego Dyrektora
Ochrony Środowiska w Krakowie**

Regionalny Konserwator Przyrody

/podpis elektroniczny/

Potwierdzam zgodność kopii z dokumentem elektronicznym:

Identyfikator dokumentu	90999.280394.379349
Nazwa dokumentu	Uzgodnienie projektu planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Krzeszowice.pdf
Tytuł dokumentu	Uzgodnienie projektu planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Krzeszowice
Sygnatura dokumentu	OP.611.16.2021
Data dokumentu	2022-01-12 08:18:05
Skrót dokumentu	4E1116748E2117E378916B17D24DBDDDA45D9381
Wersja dokumentu	1.6
Data podpisu	2022-01-12
Podpisane przez	Małgorzata Irena Mordarska-Duda Zastępca Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie Regionalny Konserwator Przyrody
Rodzaj certyfikatu	Certyfikat kwalifikowany podpisu elektronicznego
	EZD 3.104.37.37.17337
Data wydruku:	2022-01-12 08:52:47
Autor wydruku:	Zamojski Błażej

8.2. Opinia Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie w sprawie sporządzonego projektu PUL wraz z POP i POS



REGIONALNY DYREKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA W KRAKOWIE

OP.410.6.2022.MSk

Kraków, 7 lipca 2022 r.

**Pan
Michał Goś
Zastępca Dyrektora RDLP w Krakowie
ds. gospodarki leśnej
Al. Juliusza Słowackiego 17A, 31-159 Kraków**

Dotyczy: zaopiniowania projektu Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

W związku z wnioskiem, znak: ZU.6004.4.2019 dotyczącym wydania opinii do projektu planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na okres 1.01.2022 r. – 31.12.2031 r. przedłożony wraz z prognozą oddziaływania na środowisko w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie na podstawie analizy dokumentów przekazanych przy piśmie Regionalnego Dyrektora Lasów Państwowych w Krakowie, znak: ZU.6004.4.2019, tj:

- prognozy oddziaływania na środowisko do projektu Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Niepołomice na okres od 1 stycznia 2022 r. do 31 grudnia 2031 r. zwanej dalej „Prognozą”,
- ogólnego opisu lasów nadleśnictwa (Elaborat)
- opisów taksacyjnych
- zestawień i wykazów tabelarycznych
- programu ochrony przyrody,
- kompletu map tematycznych
- podstawowych warstw gis

przygotowała następującą opinię w przedmiotowej sprawie.

Biorąc pod uwagę otrzymane dokumenty Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie w trybie art. 54 ust. 1 i art. 57 ust. 1 pkt 2 *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* (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1029) pozytywnie opiniuje projekt planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na okres 01.01.2022 – do 31.12.2031 r.

Głównym celem jakim kieruje się plan urządzenia lasu jest zasada zrównoważonego rozwoju umożliwiająca harmonizację rozwoju gospodarczego polegającego na poborze użytków z lasu z rozwojem społecznym i ochroną walorów przyrodniczych i środowiskowych obszaru.

Zasięg terytorialny Nadleśnictwa obejmuje obszar nieco ponad 672 km². Grunty Nadleśnictwa Krzeszowice obejmują powierzchnię 9 427,20 ha zlokalizowaną w województwie małopolskim w gminach: Czernichów, Jerzmanowice-Przeginia, Krzeszowice (obszar wiejski i miejski), Liszki, Wielka Wieś, Zabierzów, Alwernia (obszar wiejski i miejski). Nadleśnictwo zostało podzielone na 7 leśnictw: Alwernia, Brodła, Dubie,

31-542 Kraków, ul. Mogilska 25* tel. +48 (12) 619 81 20, +48 (12) 619 81 21 * fax +48 (12) 619 81 22
e-mail: sekretariat@krakow.rdos.gov.pl; <https://www.gov.pl/web/rdos-krakow>

Białka, Tenczynek, Kopce, Zabierzów. Lesistość obszaru Nadleśnictwa wynosi ok. 18,25%. Lasy Nadleśnictwa Krzeszowice są lasami wielofunkcyjnymi przy czym rolę dominującą mają lasy ochronne (5777,07 ha). Rezerwaty zajmują 722,82 ha, zaś lasy gospodarcze 2630,71 ha. Podstawowym gatunkiem lasotwórczym na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice jest m.in. sosna zwyczajna zajmująca 50,20 % powierzchni leśnej zalesionej, następnie buk zwyczajny (33,01 %) i dąb szypułkowy (7,14 %). Należy podkreślić, że skład gatunkowy drzewostanów Nadleśnictwa Krzeszowice jest bogaty (18 gatunków panujących, w tym takie ważne drzewostanowo, jak: świerk, brzoza, lipa, jawor, grab, klon, itp.). Na terenie Nadleśnictwa występują prawie wszystkie lasotwórcze gatunki rodzimych drzew. W Nadleśnictwie Krzeszowice stwierdzono występowanie 20 typów siedliskowych lasu, w tym 13 nizinnych oraz 7 wyżynnych, zróżnicowanych pod względem wilgotnościowym i żyznościowym. Zdecydowanie dominuje siedlisko lasu wyżynnego świeżego (Lwyżów) – 52,65 %. Drugim pod względem udziału powierzchniowego jest siedlisko boru mieszanego wilgotnego (BMw) – 12,74 %. Znaczny udział mają również siedliska boru mieszanego świeżego (BMśw) - 9,91 % i lasu mieszanego wilgotnego (LMw) – 8,95 %. W Nadleśnictwie zgodność (zgodnych i częściowo zgodnych) zinventaryzowanych drzewostanów z gospodarczymi typami drzewostanu jest bardzo wysoka i wynosi 99,78 %. Drzewostany niezgodne z typem drzewostanu zinventaryzowano jedynie na powierzchni 19,50 ha.

W Nadleśnictwie Krzeszowice 1363,77 ha powierzchni leśnej zalesionej zajmują drzewostany od 100 do 160 lat (nie uwzględniając klas odnowienia, klas do odnowienia i rezerwatów). Przeważają wśród nich drzewostany sosnowe, bukowe i dębowe, zajmujące odpowiednio 62,69 %, 28,14 % i 6,58 %, zaś udział pozostałych gatunków nie przekracza 1,15 %. Prawie wszystkie drzewostany w klasie odnowienia to również drzewostany ponad 100-letnie. Drzewostany klasy odnowienia zajmują powierzchnię 1430,72 ha.

Na gruntach Nadleśnictwa Niepołomice zlokalizowane są następujące formy ochrony przyrody:

- 8 rezerwatów przyrody (Dolina Kluczwody, Dolina Szklarki, Wąwóz Bolechowicki, Dolina Raclawki, Dolina Eliaszków, Skała Kmity, Dolina Mnikowska, Dolina Potoku Rudno). Rezerwaty zajmują łącznie powierzchnię 736,15 ha i stanowią 7,81 % ogólnej powierzchni Nadleśnictwa,
- 6 Obszarów Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 (Dolinki Jurajskie PLH120005, Czerna PLH120034, Krzeszowice PLH120044, Rudno PLH120058, Dolina Sanki PLH120059, Rudniańskie Modraszki - Kajasówka PLH120077). Obszary Natura 2000 zajmują łącznie powierzchnię 633,42 ha,
- 4 parki krajobrazowe (Biełańsko Tyniecki Park Krajobrazowy, Rudniański Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie, Tenczyński Park Krajobrazowy). Parki Krajobrazowe zajmują łącznie powierzchnię 9188,74 ha i stanowią 97,47 % ogólnej powierzchni Nadleśnictwa,
- Użytki ekologiczne (Stanowisko Lili Złotogłów na Garbie Tenczyńskim”, „Las Buczyzna). Użytki ekologiczne zajmują łącznie powierzchnię 30,85 ha,
- Stanowiska dokumentacyjne (Żyła porfiru w Szklarach”, „Kamieniołom Nowa Krystyna”, „Odślonięcie na Czerwieńcu”, „Odślonięcie martwicy wapiennej w Dolinie Szklarki”). Stanowiska dokumentacyjne zajmują łącznie powierzchnię 1,77 ha,
- 18 pomników przyrody,
- ochrona gatunkowa roślin i zwierząt (obejmująca stanowiska dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową).

Zlokalizowane na terenie Nadleśnictwa rezerwaty przyrody obejmują:

- Rezerwat „Skała Kmity” o powierzchni 19,83 ha (na gruntach LP), powołany zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego Nr 394 z dnia 25.11.1959 r. (M.P. z 1960, Nr 8, poz. 40). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych fragmentu naturalnego krajobrazu w postaci przełomu rzeki Rudawy przez Garb Tenczyński wraz z interesującymi formami skalnymi i naturalnymi zespołami leśnymi;
- Rezerwat „Dolina Raclawki” o powierzchni 473,92 ha (w tym 470,92 ha na gruntach LP), powołany zarządzeniem Nr 135 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 28.07.1962 r. (M.P. 1962, Nr 81, poz. 380), zm. zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 25.06.1990 r. (M.P. 1960, Nr 31, poz. 248). Celem utworzenia tego rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych malowniczej doliny rzeki Raclawki na wyżynie krakowskiej z wychodniami skał jurajskich oraz naturalnymi zespołami lasu bukowego i roślinności naskalnej.
- Rezerwat „Dolina Mnikowska” o powierzchni 20,89 ha (w tym 13,05 ha na gruntach LP), utworzony zarządzeniem Nr 7 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14.01.1963 r. (M.P. z 1963 r., Nr 13, poz. 76). Celem utworzenia tego rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych malowniczego wąwozu skalnego z licznymi osobliwościami przyrody nieożywionej i żywej.
- Rezerwat „Wąwóz Bolechowicki” o powierzchni 22,44 ha (w tym 10,36 ha na gruntach LP) powołany zarządzeniem Nr 178 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 04.11.1968 r. (M.P. 1968, Nr 50, poz. 345). Celem ochrony rezerwatu jest zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych malowniczej doliny przełomowej Potoku Bolechowickiego, zawierającej liczne osobliwości przyrody żywej i nieożywionej.
- Rezerwat „Dolina Szklarki” o powierzchni 46,69 ha (w całości na gruntach LP), utworzony zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 03.03.1989 r. (M.P. z 1989 r., Nr 9, poz. 77, § 1), zm. z 2003 r., rozporządzeniem Nr 26/03 Wojewody Małopolskiego z dnia 17.07.2003 r. (Dz. Urz. Woj. Małop. 2003, Nr. 199, poz. 2477). Celem utworzenia tego rezerwatu jest zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych zróżnicowania biocenozy (buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna naskalna, kwaśna buczyna, grąd, murawy i zarośla kserotermiczne).
- Rezerwat „Dolina Kluczwoły” o powierzchni 35,45 ha (na gruntach LP), utworzony zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 03.03.1989 r. (M.P. 1989, Nr 9, poz. 77, § 2). Celem utworzenia tego rezerwatu jest zachowanie walorów krajobrazu charakterystycznego dla Jury Krakowskiej wraz z zespołem grodu oraz naskalnymi zbiorowiskami kserotermicznymi.
- Rezerwat „Dolina Eliaszkówki” o powierzchni 109,57 ha (w tym 45,7 ha na gruntach LP), utworzony zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 03.03.1989 r. (M.P. 1989, Nr 9, poz. 77, § 3). Celem utworzenia tego rezerwatu jest zachowanie zespołów buczyny karpackiej i ciepłolubnej, grodu oraz łągu olszowo-jesionowego, jak też skał wapiennych o urozmaiconych formach.
- Rezerwat „Dolina Potoku Rudno” o powierzchni 95,94 ha (w tym 94,15 ha na gruntach LP), utworzony rozporządzeniem Nr 2/2001 Wojewody Małopolskiego z dnia 04.01.2001 r. (Dz. Urz. Woj. Małop. 2001, Nr 4, poz. 16). Celem utworzenia tego rezerwatu jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych stanowisk łągu olszowego (*Circaeo-Alnetum*) i olsu (*Carici elongatae-Alnetum*) jak też stanowisk geologicznych starego kamieniołomu oraz prowadzącego do niego przekopu.

Analiza zapisów projektu planu urządzenia lasu wskazuje, że dokument ten nie zawiera wskazań kolidujących z celami ochrony rezerwatów przyrody, bowiem nie zaplanowano żadnych wskazań gospodarczych w przedmiotowych rezerwatach.

Należy również podkreślić, że aktualnie na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice proponuje się utworzenie rezerwatu „Mała Puszcza Kleszczowska”. Nowy proponowany rezerwat położony jest w paśmie kompleksu leśnego Lasu Zabierzowskiego w okolicach miejscowości Kochanów. Obszar proponowanego rezerwatu znajduje się na terenie gminy Zabierzów, w powiecie krakowskim, w województwie małopolskim. Powierzchnia proponowanego rezerwatu wynosi 100,83 ha, i obejmuje następujące oddziały z leśnictwa Zabierzów: 113, 114, 115, 116. Dla ww. proponowanego rezerwatu przewiduje się wyznaczenie otuliny o łącznej powierzchni 26,80 ha, obejmującej cały oddział 112 z leśnictwa Zabierzów. Celem ochrony w rezerwacie zgodnie ze złożonym wnioskiem byłoby zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych płatów zbiorowisk leśnych o charakterze naturalnym i spontaniczna regeneracja płatów zbiorowisk przekształconych gospodarką leśną oraz ochrona stanowisk roślin i zwierząt chronionych. Zachowane i zabezpieczone przed dalszą degradacją byłyby przede wszystkim cenne siedliska żyznej buczyny karpackiej (*Dentario glandulosae-Fagetum*), ciepłolubnej buczyny storczykowej (*Cephalanthero-Fagenion*), górskiej jaworzyny ze związku *Tilio-Acerion* oraz grądu subkontynentalnego (*Tilio-Carpinetum*) wraz z różnorodnością biologiczną i mechanizmami jej funkcjonowania.

Należy podkreślić, że procedura uznania za rezerwat przyrody jest odrębną procedurą, nie związaną z opiniowaniem planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice. Zapisy projektu planu urządzenia lasu w wydzieleniach obejmujących proponowany przez Wnioskodawcę rezerwat przyrody wskazują na niewykonywanie w nich w większości żadnych wskazań gospodarczych.

W przypadku zlokalizowanych na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice obszarów Natura 2000 obejmują one następujące obszary:

1. **Dolinki Jurajskie PLH120005** – obszar o powierzchni 886,51 ha (w tym 594,33 ha na gruntach Nadleśnictwa). Obszar ten został utworzony decyzją Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE). Obszar posiada plan zadań ochronnych utworzony uchwałą Nr XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 22 maja 2020 r. poz. 3481). Zgodnie z ww. uchwałą przedmiotami ochrony w obszarze są: murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*), ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże (*Arrhenatherion*), podgórskie i wyżynne rumowiska wapienne, wapienne ściany skalne ze zbiorowiskami *Potentilletalia Caulescentis*, jaskinie nie udostępniane do zwiedzania, kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*), żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*), ciepłolubne buczyny storczykowe (*Cephalanthero-Fagenion*), grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*), jaworzyny i lasy klonowo lipowe na stokach i zboczach (*Tilio platyphyllis-Acerion Pseudoplatani*), obuwik pospolity (*Cypripedium calceolus*), nocek łydkowłosy (*Myotis dasycneme*), nocek orzęsiony (*Myotis*

emarginatus), nocek duży (*Myotis myotis*), podkowiec mały (*Rhinolophus hipposideros*). Na teren ostoi składa się 11 enklaw, dobrze zachowanych pod względem przyrodniczym. Wśród leśnych zbiorowisk roślinnych dominują różnorodne zespoły buczyn (żyzna buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna storczykowa, kwaśna buczyna niżowa) i grądów, w mniejszym stopniu występują bory mieszane, łągi olszowe, olszowo-jesionowe oraz jaworzyna górską (miesiącznicowa). W wąwozach nad potokami występują związane z nimi płaty szuwarów i turzycowiska, a także łąki i pastwiska. Dolne partie zboczy dolin pokryte są murawami kserotermicznymi i ciepłolubnymi zaroślami. Jest to obszar o wysokiej bioróżnorodności.

Analizując zapisy PUL w kontekście celów ochrony obszaru stwierdzono, że na gruntach Nadleśnictwa zinwentaryzowano następujące siedliska przyrodnicze: kwaśne buczyny na powierzchni 100,65 ha, żyzne buczyny na powierzchni 258,29 ha, ciepłolubne buczyny storczykowe na powierzchni 17,98 ha, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny na powierzchni 46,24 ha, jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach na powierzchni 0,01 ha. W przypadku gatunków zwierząt brak jest szczegółowej informacji odnośnie lokalizacji na obszarze objętym projektem PUL.

Mając na względzie zapisy zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie w sprawie planu zadań ochronnych a także czynniki mogące mieć wpływ na stan zachowania chronionych w obszarze gatunków i ich siedlisk, a także charakter, lokalizację i rozmiar zadań wskazywanych w planie urządzenia lasu należy stwierdzić, że prace wskazywane w PUL nie będą powodować znaczących negatywnych oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005.

2. **Czerna PLH120034** – obszar o powierzchni: 76,39 ha (w tym na gruntach Nadleśnictwa 32,44 ha), zatwierdzony decyzją Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE). Obszar posiada plan zadań ochronnych zatwierdzony zarządzeniem Nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 20 sierpnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034 (Dz.Urz. Woj. Małopolskiego z 2014 r., poz. 4770), zm. zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 08 czerwca 2018 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 14 czerwca 2018 r. poz. 4317).

Przedmiotami ochrony w obszarze są:

- Żyzna buczyna (*Dentario glandulosae-Fagenion*)
- Kwaśna buczyna (*Luzulo-Fagenion*)
- podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*
- nocek orzęsiony *Myotis emarginatus*

Obszar Natura 2000 Czerna PLH120034 obejmuje kolonie rozrodcze podkowca małego i nocka orzęsionego, a także ich żerowiska i zimowiska. Ponadto na terenie ostoi stwierdzano gatunek nietoperza z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (nocka dużego). Podstawowym celem ochrony obszaru jest utrzymanie populacji podkowca małego i nocka orzęsionego oraz powierzchni i jakości ich żerowisk (przynajmniej na aktualnym poziomie), a także utrzymanie/odtworzenie warunków zapewniających możliwość trwałego wykorzystania schronień przez kolonie rozrodcze podkowca małego i nocka orzęsionego. Analizując zapisy PUL w kontekście celów ochrony obszaru stwierdzono, że na gruntach Nadleśnictwa

zinwentaryzowano siedlisko kwaśne buczyny na powierzchni 5,80 ha, żyzne buczyny na powierzchni 19,34 ha.

Mając na względzie zapisy zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie w sprawie planu zadań ochronnych a także czynniki mogące mieć wpływ na stan zachowania chronionych w obszarze gatunków i ich siedlisk, a także charakter, lokalizację i rozmiar zadań wskazywanych w planie urządzenia lasu należy stwierdzić, że prace wskazywane w PUL nie będą powodować znaczących negatywnych oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Czerna PLH120034.

3. **Krzeszowice PLH120044** – obszar o powierzchni 39,83 ha (w tym 0,08 ha na gruntach Nadleśnictwa) został zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Obszar posiada Plan Zadań Ochronnych zatwierdzony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 10 listopada 2020 r. w sprawie ustanowienia Planu Zadań Ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Krzeszowice PLH120044 (Dz.Urz. Woj. Małopolskiego z 2020 r., poz. 6977). Obszar obejmuje kościół pw. św. Marcina Biskupa w Krzeszowicach wraz z sąsiadującymi terenami zielonymi, miejscem bardzo intensywnego żerowania nietoperzy (Park Miejski, Aleja Spacerowa). Przedmiotem ochrony w obszarze jest nocek orzęsiony *Myotis emarginatus*. Grunty zarządzane przez Nadleśnictwo Krzeszowice zlokalizowane w zasięgu Obszaru Natura 2000 Krzeszowice PLH120044 obejmują jedno wydzielenie 200g, (grunt we współwłasności) zlokalizowane w zasięgu leśnictwa Tenczynek. Jest to grunt nieleśny (oznaczony jako INNE BUD - tereny zabudowane), dla którego w projekcie PUL nie planowano zabiegów gospodarczych. Mając na względzie zapisy zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie w sprawie planu zadań ochronnych a także czynniki mogące mieć wpływ na stan zachowania chronionych w obszarze gatunków i ich siedlisk, a także charakter, lokalizację i rozmiar zadań wskazywanych w planie urządzenia lasu należy stwierdzić, że prace wskazywane w PUL nie będą powodować znaczących negatywnych oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Krzeszowice PLH120044.
4. **Rudno PLH120058** – obszar o powierzchni: 72,37 ha (z tego na gruntach nadleśnictwa 6,16 ha), został zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE). Obszar posiada PZO zatwierdzony uchwałą Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Rudniańskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 Rudno PLH120058 i Rudniańskie modraszki – Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 6 października 2017 r. poz. 6180). Obszar Rudno PLH120058 obejmuje fragment doliny potoku Rudno na granicy gmin Czernichów i Alwernia. W granicach obszaru znajdują się głównie siedliska nieleśne w tym łąki trzęślicowe z kosańcem syberyjskim (*Iris sibirica*) i goryczką wąskolistną (*Gentiana pneumonanthe*) oraz związaną z nimi fauną bezkręgowców w tym modraszki: (*Phengaris teleius* i *Phengaris nausithous*). Ponadto, dolinę porastają szuwary głównie trzcinowe i zarośla olszy. Część doliny

zajmują łąki kośne. W górnej części tego fragmentu doliny Rudna znajdują się zbiorniki wodne pełniące rolę miejsc rozrodu płazów, w tym traszki grzebieniastej (*Triturus cristatus*). W części doliny przylegającej do gruntów Nadleśnictwa Krzeszowice (oddział 325) porośniętej głównie szuwarami, zlokalizowane jest stanowisko poczwarówki zwężonej (*Vertigo angustior*), która jest przedmiotem ochrony w obszarze, podobnie jak modraszek nausitous *Phengaris Nausithous*, modraszek telejus *Phengaris teleius* oraz siedlisko przyrodnicze 6410 zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*) występujące poza gruntami zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice. Grunty Nadleśnictwa Krzeszowice (o łącznej powierzchni 6,16 ha) zlokalizowane w zasięgu Obszaru Natura 2000 Rudno PLH120058 to 3 wydzielania: 325a, 325b, 325c z leśnictwa Brodła. Pododdziały 325a, 325b to grunty leśne przeznaczone do sukcesji naturalnej, natomiast wydzielanie 325c to linia energetyczna. W wydzieleniach tych nie zinwentaryzowano siedlisk przyrodniczych, jak również nie stwierdzono występowania gatunków zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady. Obowiązujący plan zadań ochronnych nie definiuje żadnych zagrożeń ani działań ochronnych dla ww. przedmiotów ochrony, które byłyby związane z gospodarką leśną. Z racji tego, że stanowiska gatunków, będących przedmiotami ochrony zlokalizowane są jedynie na gruntach nieleśnych, PUL nie określa żadnych wskazań mogących oddziaływać na te przedmioty ochrony. W związku z tym, że grunty nieleśne nie są objęte planowaniem urzędowym, należy stwierdzić, że prace wskazywane w PUL nie będą powodować znaczących negatywnych oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Rudno PLH120058.

5. **Dolina Sanki PLH120059** – obszar o powierzchni: 22,46 ha (z tego na gruntach nadleśnictwa 0,12 ha), został zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE). Obszar posiada PZO zatwierdzony uchwałą Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH 120059) – (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 31 lipca 2017 r. poz. 4991). Obszar obejmuje wąski pas łąk i pastwisk przylegających do Sanki. Wśród nich zdarzają się płaty łąk trzęślicowych oraz bardziej podmokłe płaty, na których rosną turzyce bądź trzcina. Są one siedliskiem poczwarówki zwężonej (*Vertigo angustior* Jeffreys) – gatunku stanowiącego przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH 120059. Grunty Nadleśnictwa Krzeszowice (o powierzchni 0,12 ha) zlokalizowane w zasięgu obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH120059 to jedno wydzielanie 2641. Pododdział 2641 to grunt przeznaczony do sukcesji naturalnej na siedlisku lasu wyżynnego świeżego, dla którego w projekcie PUL nie planowano żadnych zabiegów gospodarczych. Jest to teren zalewowy, w którym zaobserwowano ślady bytowania bobrów. W wydzieleniu tym zinwentaryzowano siedlisko przyrodnicze 9170 (B)- nie wymienione w SDF. Należy podkreślić, że w wydzieleniu 2641 nie stwierdzono stanowisk poczwarówki zwężonej. Mając na względzie zapisy uchwały zawierające zakres planu zadań ochronnych a także czynniki mogące mieć wpływ na stan zachowania chronionych w obszarze gatunków i ich siedlisk, a także charakter, lokalizację i rozmiar zadań wskazywanych w planie urządzenia lasu należy stwierdzić, że prace wskazywane w PUL nie będą powodować znaczących negatywnych

oddziaływać na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH 120059.

6. **Rudniańskie Modraszki - Kajasówka PLH120077** – obszar o powierzchni: 447,24 ha (w tym na gruntach nadleśnictwa 0,29 ha), został zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE). Obszar posiada PZO dla części obszaru w Rudniańskim Parku Krajobrazowym zatwierdzony uchwałą Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Rudniańskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 Rudno PLH120058 i Rudniańskie modraszki – Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 6 października 2017 r. poz. 6180). Dla części obszaru poza terenem Parku zatwierdzony został plan zadań ochronnych zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 31 grudnia 2020 r. poz. 8814). Przedmiotami ochrony w obszarze są: czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*, modraszek nausitous *Phengaris Nausithous*, modraszek telejus *Phengaris teleius* oraz siedliska przyrodnicze: 6210 murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*), 6410 zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*). Siedliska przyrodnicze występują poza gruntami zarządzanymi przez Nadleśnictwo Krzeszowice. Grunty Nadleśnictwa Krzeszowice o łącznej powierzchni 0,29 ha zlokalizowane w zasięgu obszaru Natura 2000 Rudniańskie Modraszki-Kajasówka PLH120077 to trzy wydzielenia: 311g, 311h, 331i z leśnictwa Brodła. Pododdziały 311g i 311h to grunty leśne na siedliskach boru mieszanego wilgotnego i olsu, dla których w projekcie PUL nie planowano zabiegów gospodarczych. Natomiast pododdział 311i to grunt nieleśny - rów na uprawie rolnej (R-ROWY) bez wskazań gospodarczych. Mając na względzie zapisy planu zadań ochronnych a także czynniki mogące mieć wpływ na stan zachowania chronionych w obszarze gatunków i ich siedlisk, a także charakter, lokalizację i rozmiar zadań wskazywanych w planie urządzenia lasu należy stwierdzić, że prace wskazywane w PUL nie będą powodować znaczących negatywnych oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Rudniańskie modraszki – Kajasówka PLH120077.

Na gruntach Nadleśnictwa występują ponadto 4 parki krajobrazowe:

1. **Białańsko Tyniecki Park Krajobrazowy**, którego grunty położone na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice wynoszą 212,94 ha. Białańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy posiada aktualny Plan Ochrony ustanowiony uchwałą Nr XIII/164/19 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2019 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Białańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Skawiński Obszar Łąkowy (PLH 120079) oraz zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy (PLH 120065) (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 15 października 2019 r. poz. 7263)

2. **Rudniański Park Krajobrazowy**, którego grunty położone na terenie Nadleśnictwa wynoszą 2461,37 ha. Rudniański Park Krajobrazowy posiada aktualny Plan Ochrony ustanowiony uchwałą Nr XLI/631/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 września 2017 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Rudniańskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 Rudno PLH120058 i Rudniańskie Modraszki – Kajasówka PLH120077 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 6 października 2017 r. poz. 6180).
3. **Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie**, którego grunty położone na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice wynoszą 2082,59 ha. Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie posiada aktualny Plan Ochrony ustanowiony uchwałą Nr XX/276/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 kwietnia 2020 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolinki Jurajskie PLH120005 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 22 maja 2020 r. poz. 3481)
4. **Tenczyński Park Krajobrazowy**, którego grunty położone na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice wynoszą 4431,84 ha. Tenczyński Park Krajobrazowy posiada aktualny Plan Ochrony ustanowiony uchwałą Nr Uchwała Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH 120059 (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 31 lipca 2017 r. poz. 4991).

Na terenie Lasów Państwowych w zarządzie Nadleśnictwa znajdujących się w granicach parków krajobrazowych zadania wynikające z planu ochrony parku uwzględnione zostały w planie urządzenia lasu. Mając na względzie zapisy planów ochrony dla Parków a także czynniki mogące mieć wpływ na stan zachowania chronionych w obszarze gatunków i ich siedlisk, a także charakter, lokalizację i rozmiar zadań wskazywanych w planie urządzenia lasu należy stwierdzić, że prace wskazywane w PUL nie będą powodować znaczących negatywnych oddziaływań na cele ochrony Parków Krajobrazowych a także gospodarka leśna prowadzona zgodnie z projektem planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice nie będzie naruszała zakazów obowiązujących na obszarze Parku.

Dodatkowo na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice zlokalizowano łącznie 18 pomników przyrody nieożywionej i ożywionej: w tym 2 jaskinie, 3 formacje skalne oraz 13 pojedynczych drzew. Mając na względzie zapisy aktów ustanawiających przedmiotowe pomniki przyrody a także czynniki mogące mieć wpływ na stan zachowania pomników przyrody, a także charakter, lokalizację i rozmiar zadań wskazywanych w planie urządzenia lasu należy stwierdzić, że prace wskazywane w PUL nie będą powodować znaczących negatywnych oddziaływań na ww. pomniki przyrody oraz że gospodarka leśna prowadzona zgodnie z projektem planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice nie narusza zakazów obowiązujących w stosunku do przedmiotowych pomników przyrody.

Na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice znajdują się również 2 użytki ekologiczne: „Las Buczyzna” i „Stanowisko lilii złotogłów na Garbie Tenczyńskim”, o łącznej powierzchni 30,85 ha.

Użytek „Las Buczyna” znajduje się na gruntach leśnictwa Tenczynek. Przedmiotem ochrony są fragmenty starodrzewi leśnych, głównie bukowych, z dużą ilością martwego drewna oraz chronionymi gatunkami roślin i zwierząt. Ww. użytek ekologiczny na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice obejmuje kilka wydzieleń: 200a, 200b, 200c, 200~a o powierzchni 27,28 ha (wg PUL), 27,14 ha (wg rejestru z dnia 1 lipca 2019 r. - RDOŚ Kraków). Użytek został utworzony został Uchwałą Nr XLIV/509/2014 Rady Miejskiej w Krzeszowicach z dn. 31.07.2014 r., (opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Woj. Małopolskiego z 2014 roku, nr 67 poz. 5682 z dnia 13.10.2014 r.). Zlokalizowany jest w powiecie krakowskim, gminie Krzeszowice, w miejscowości Tenczynek. Celem ochrony jest zachowanie bioróżnorodności ekosystemów leśnych, starodrzewia liściastego oraz miejsc występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Użytek „Stanowisko lilii złotogłów na Garbie Tenczyńskim” znajduje się na gruntach leśnictwa Zabierzów. Przedmiotem ochrony jest stanowisko lilii złotogłów w buczynie karpackiej oraz lesie grądowym. Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice ww. użytek ekologiczny obejmuje kilka pododdziałów: 109d, 110f, 110~c, 110~d, 111f, 111g, 111~c, 111~d o łącznej powierzchni 3,57 ha (wg PUL), 3,57 ha (wg rejestru z dnia 1 lipca 2019 r. - RDOŚ Kraków). Użytek został utworzony został Rozporządzeniem Nr 33 Wojewody Krakowskiego z dnia 24 listopada 1998 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego (Dz. Urz. Woj. Krakowskiego z 1998 roku, nr 29 poz. 244 z dnia 06.12.1998 r.). Zlokalizowany jest w powiecie krakowskim, w gminie Zabierzów, na granicy miejscowości Zabierzów i Kleszczów. Celem ochrony jest ochrona bardzo bogatej populacji lilii złotogłów wraz z całym ekosystemem leśnym. Należy podkreślić, że realizacja zapisów projektu PUL nie powinna zmienić stanu zachowania walorów przyrodniczych ww. użytków ekologicznych, zlokalizowanych na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice.

Na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice znajdują się również cztery stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej: „Odsłonięcie na Czerwieńcu”, „Kamieniołom Nowa Krystyna”, „Żyła porfiru” w Szklarach, „Odsłonięcie martwicy wapiennej w Dolinie Szklarki”.

Stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej **„Odsłonięcie na Czerwieńcu”** znajduje się w całości na gruntach leśnictwa Kopce w Nadleśnictwie Krzeszowice. Przedmiotem ochrony jest nieczynny kamieniołom w pobliżu wierzchołka wzgórza Czerwieńiec. Tworzy go profil jury środkowej i górnej: piaskowce wapniste, wapienie piaszczyste, warstwa bulasta i stromatolitowa oraz margle. Ww. stanowisko dokumentacyjne obejmuje trzy wydziały (220n, 221h i 228l), o łącznej powierzchni 1,23 ha (wg PUL), 0,30 ha (wg rejestru z dnia 1 lipca 2017 r. - RDOŚ Kraków). Stanowisko ustanowione zostało dnia 30 listopada 1998 r. rozporządzeniem Nr 32 Wojewody Krakowskiego z dnia 16 listopada 1998 r. w sprawie ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego (Dz. Urz. Woj. Krakowskiego z 1998 roku, nr 28 poz. 239). Pod względem ewidencyjnym analizowane wyrobisko powierzchniowe zlokalizowany jest w powiecie krakowskim, w gminie Krzeszowice, w obrębie ewidencyjnym Tenczynek.

Stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej **„Kamieniołom Nowa Krystyna”** znajduje się na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice, w leśnictwie Tenczynek, obejmując wydział 219d o powierzchni 0,37 ha (wg PUL), 0,17 ha (wg rejestru z dnia 1 lipca 2017 r. - RDOŚ Kraków). Ustanowiony został dnia 30 listopada 1998 r. Rozporządzeniem Nr 32 Wojewody Krakowskiego z dnia 16 listopada 1998 r. w sprawie ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego (Dz. Urz. Woj. Krakowskiego z 1998 roku, nr 28 poz. 239). Przedmiotem ochrony jest stary kamieniołom - fragment profilu jury środkowej (jura brunatna) z transgresywnym następstwem warstw oraz warstwą stromatolitową. Występują tutaj piaskowce wapniste i wapienie piaszczyste z bogatą fauną małży, ramienionogów, belemnitów,

amonitów. Pod względem ewidencyjnym analizowane wyrobisko powierzchniowe zlokalizowany jest w powiecie krakowskim, w gminie Krzeszowice, w obrębie ewidencyjnym Tenczynek.

Stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej „**Żyła porfiru**” w Szklarach znajduje się na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice, w leśnictwie Dubie. Przedmiotem ochrony jest odsłonięcie geologiczne z widoczną intruzją skały magmowej (dajką - żyłą porfirową) wśród wapieni dolnego karbonu, dostępne skały są zmienione kontaktowo. Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice ww. stanowisko dokumentacyjne obejmuje wydzielenie 52k w leśnictwie Dubie o powierzchni (0,11 ha wg PUL), 0,1955 ha (wg CRFOP z dnia 05 grudnia 2021 r. - GDOS). Ustanowione zostało dnia 30 listopada 1998 r. Rozporządzeniem Nr 32 Wojewody Krakowskiego z dnia 16 listopada 1998 r. w sprawie ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego (Dz. Urz. Woj. Krakowskiego z 1998 roku, nr 28 poz. 239). Pod względem ewidencyjnym zlokalizowany jest w powiecie krakowskim, w gminie Zabierzów, w obrębie ewidencyjnym Radwanowice.

Stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej „**Odsłonięcie martwicy wapiennej w Dolinie Szklarki**” znajduje się na gruntach leśnictwa Dubie. Przedmiotem ochrony jest odsłonięcie martwicy wapiennej w skarpie nad potokiem, skałka z wapienia karbońskiego. Na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice ww. stanowisko dokumentacyjne obejmuje wydzielenia 52l i 52-c o łącznej powierzchni 0,06 ha w leśnictwie Dubie oraz częściowo grunty prywatne (pow. wg rejestru z dnia 1 lipca 2017 r. wynosi 0,12 ha - RDOŚ Kraków). Ustanowiony został dnia 30 listopada 1998 r. Rozporządzeniem Nr 32 Wojewody Krakowskiego z dnia 16 listopada 1998 r. w sprawie ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego (Dz. Urz. Woj. Krakowskiego z 1998 roku, nr 28 poz. 239). Pod względem ewidencyjnym zlokalizowany jest w powiecie krakowskim, w gminie Zabierzów, w obrębie ewidencyjnym Radwanowice.

Należy podkreślić, że realizacja zapisów projektu PUL nie powinna zmienić stanu zachowania walorów przyrodniczych oraz wpłynąć na cele ochrony ww. stanowisk dokumentacyjnych, zlokalizowanych na gruntach zarządzanych przez Nadleśnictwo Krzeszowice.

Na terenie Nadleśnictwa występują również gatunki objęte ochroną gatunkową na podstawie:

- 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 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 2016 r. Poz. 2183).

Listę roślin chronionych i rzadkich występujących w Nadleśnictwie Krzeszowice w ilości 53 gatunków zestawiono na podstawie uzupełnionej w 2021 roku waloryzacji przyrodniczej terenu Nadleśnictwa, dokumentacji dotyczącej rezerwatów przyrody, poprzednio obowiązującego Programu Ochrony Przyrody oraz danych z literatury naukowej dotyczące różnych terenów Nadleśnictwa Krzeszowice. Wykorzystano również wyniki inwentaryzacji prac urzędniowych, istniejący operat glebowo-siedliskowy oraz dostępne opracowania dotyczące istniejących form ochrony przyrody itp.

W przypadku zestawienie zwierząt stwierdzonych na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice oparto się w większości na danych z tzw. „ciągłej waloryzacji przyrodniczej” przeprowadzonej przez administrację leśną według stanu z 2021 roku oraz zaktualizowanym POP i POS opracowanym dla Nadleśnictwa Krzeszowice na lata 2022-2031. Z dostępnych źródeł (inwentaryzacji przeprowadzonej przez PGL LP w 2021 roku, SDF, dokumentacji dotyczącej rezerwatów, literatury naukowej, itp.), stwierdzono na terenie Nadleśnictwa występowanie 231 gatunków

zwierząt (w tym bezkręgowce – 4 gat., płazy – 14 gat., gady – 7 gat., ptaki – 148 gat., ryby – 1 gat. oraz ssaki – 57 gat.). Na terenie Nadleśnictwa nie zostały wyznaczone strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania.

W odniesieniu do zapisów zawartych w PUL dla Nadleśnictwa Krzeszowice należy wskazać, że w projekcie planu nie są planowane czynności gospodarcze mające istotny negatywny wpływ na populacje chronionych gatunków. Oceniając wpływ zabiegów założono również, że będą one wykonywane przy dokładnym rozpoznaniu miejsca występowania roślin chronionych w wydzieleniu, przez pracowników służby leśnej nadleśnictwa. W miejscach występowania gatunków chronionych lub rzadkich, prace związane z pozyskaniem drewna i jego zrywką, będą planowane w sposób pozwalający uniknąć dużych zniszczeń runa, ściółki i gleby. Wskazano również na realizację zabiegów gospodarczych w sposób zapewniający zachowanie biotopów odpowiadających wymaganiom siedliskowym poszczególnych gatunków.

Z uwagi na fakt, że niektóre z planowanych zabiegów wykonywane będą w miejscach występowania gatunków chronionych, wskazano aby w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego gospodarka leśna powinna być prowadzona zgodnie z Zasadami Hodowli Lasu według następujących wytycznych:

- a) zachowanie, ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego;
- b) restytucji zdegradowanych i zniekształconych zbiorowisk metodami hodowli i ochrony lasu poprzez:
 - wykorzystanie w miarę możliwości sukcesji naturalnej,
 - stosowanie rębni przy przebudowie i użytkowaniu starszych drzewostanów,
 - używanie do przebudowy i odnowień najwartościowszych miejscowych ekotypów drzew z przestrzeganiem zasad regionalizacji, protegowanie odnowienia naturalnego;
- c) utrzymanie i wzmoczenie ochronnych oraz produkcyjnych funkcji lasu poprzez racjonalne użytkowanie główne i uboczne;
- d) ochrony i zachowania różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego dziko żyjących roślin i zwierząt poprzez: zachowanie w stanie nienaruszonym śródleśnych nieużytków jak:
 - bagienka, moczary, torfowiska oraz śródleśne łąki, polany,
 - zachowanie w dolinach rzek lasów łęgowych, olsów i innych naturalnych formacji przyrodniczych, jako ostoi rzadkich gatunków roślin i zwierząt,
- e) utrzymanie i wzmoczenie funkcji ochronnych lasów a w szczególności coraz istotniejszych funkcji wodochronnych,
- f) utrzymanie zdrowotności i żywotności ekosystemów leśnych poprzez:
 - zróżnicowane traktowanie drzewostanów pod względem wymogów higieny lasu (tam, gdzie nie stanowi to zagrożenia w lesie należy pozostawiać gałęzie i posusz jałowy, aby powstrzymać proces degradacji gleby i przyspieszyć obieg materii),
 - możliwie wczesne stosowanie zabiegów pielęgnacyjnych,
 - stosowanie chemicznej ochrony lasu tylko w razie konieczności,
 - stosowanie w określonych warunkach zabiegów popierających ptaki i pożyteczne owady,
 - dostosowywanie składu gatunkowego do warunków mikrosiedliskowych w pododdziałach,
 - zróżnicowanie wiekowe i gatunkowe.

Należy zatem stwierdzić, że realizacja ustaleń projektu Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice nie będzie się wiązała z wystąpieniem oddziaływań skutkującym trwałym pogorszeniem stanu populacji chronionych gatunków występujących

na terenie Nadleśnictwa. Zidentyfikowane w Prognozie oddziaływania mogą, co prawda, wpływać na fluktuacje liczebności i rozmieszczenia populacji gatunków roślin, to jednak można przyjąć, że zmiany te nie mają charakteru trwałego. Nieodłącznie związane są z fazami rozwoju i rozpadu drzewostanów, a więc z procesami, które również w warunkach naturalnych, bez ingerencji człowieka, w środowisku przyrodniczym występują w sposób spontaniczny. Należy dodatkowo podkreślić, że wykonywanie niektórych zaplanowanych zabiegów gospodarczych i hodowlanych może się wiązać z krótkoterminowymi zmianami w zajmowanych przez zwierzęta biotopach, jednakże oddziaływanie projektu planu średnio i długookresowo nie będzie negatywne gdyż realizacja zapisów PUL przyniesie korzystne pod względem przyrodniczym zmiany w strukturze drzewostanów a poszczególne gatunki zwierząt mają możliwość migracji, poszukiwania i wyboru nisz ekologicznych. Zestawienia chronionych gatunków, zalecenia ochronne, zalecenia pozostawiania martwego drewna pozwalają twierdzić, iż projektu planu nie będzie powodował znaczącego negatywnego wpływu na chronione i rzadkie gatunki.

Obszar Nadleśnictwa Krzeszowice stanowi fragment korytarza ekologicznego KPdC-11 Jura Krakowsko-Częstochowska. Jest to korytarz wyznaczony dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych skali krajowej i kontynentalnej, łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000 o znaczeniu krajowym.

Ww. korytarz ekologiczny wraz z istniejącymi na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice obszarami Natura 2000, współtworzą istotny element południowo-centralnego korytarza ekologicznego (KPdC). Korytarz ten posiada rangę krajowego i współtworzy istotny szlak migracji zwierząt. Równocześnie pasmo to jest elementem węzłowym sieci Econet na terenie Polski a także jedną z ostoj Corine. Analiza zapisów PUL nie wskazuje aby ich realizacja miała istotny negatywny wpływ na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych na terenie Nadleśnictwa.

Na terenie Nadleśnictwa występuje dużo terenów źródłiskowych – oddziały: 1, 60, 69, 78, 88, 114, 130, 131 (źródło „Dolina Grzybowska”), 136, 150, 178, 184, 187, 208, 233, 243, 244, 257, 260, 263, 265, 267, 283, 284, 291, 292, 297, 301, 309. Źródła znajdują się również m.in. w Dolinie Będkowskiej, Kobyłańskiej, Bolechowickiej, Kluczwoły. Są one ważnym elementem sieci wodnej, odgrywającym istotną rolę w krążeniu wód i bilansie wodnym. Mają wpływ na kształtowanie stosunków wodnych i siedlisk na obszarach niekiedy znacznie oddalonych od samych źródeł. Tworzą środowisko charakteryzujące się znaczną różnorodnością fitocenotyczną, florystyczną i faunistyczną.

Lasy Nadleśnictwa zachowały w dużym stopniu naturalny charakter, a w związku z tym duże zdolności retencjonowania wody. Wzrost zasobów oraz złożona budowa drzewostanów wzmacniają tę funkcję. Jednocześnie, szczególnie w przypadku realizacji nietechnicznych działań zwiększających retencję w zlewni, spowolnienie odpływu może ograniczyć erozję glebową oraz przyczynić się do ograniczenia ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych z obszaru zlewni.

Realizowane na terenie Nadleśnictwa Krzeszowice zabiegi małej retencji mają służyć przede wszystkim zapobieganiu ujemnym skutkom okresowych anomalii pogodowych, tj. spowolnić spływ, a także lokalnie podwyższyć poziom wód gruntowych. Gromadzenie i zatrzymywanie wody jest realizowane poprzez stosowanie zabiegów techniczno-budowlanych i gospodarczych. Na terenie Nadleśnictwa w ramach poprawy retencyjności w projekcie PUL zwrócono uwagę na przebudowę drzewostanów zmierzającą do pełnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do siedlisk i przeciwdziałania degradacji gleby. Dodatkowo realizowano zbiorniki małej retencji służące głównie łagodzeniu skutków niedoboru wody oraz zapobieganiu ujemnym skutkom okresowych anomalii pogodowych. Na terenie Nadleśnictwa

zbiorniki lub o podobnym charakterze spełniające funkcje retencyjne to: oddziały 190 k-zbiornik (0,02 ha), 223f- urządzenie wodne (0,5ha), 254 s- zbiornik (1,16ha), 303i- urządzenie wodne (0,04ha), 379m- urządzenie wodne (0,26ha), 381h- urządzenie wodne (0,41ha). Ponadto występujące na terenie Nadleśnictwa lasy na siedliskach wilgotnych i podmokłych zajmują powierzchnię 2261,79 ha (tj. 24,76 %) powierzchni Nadleśnictwa. Są to siedliska BMw, BMb, LMw, LMb, Lw, Lł, Ol, OIJ, LMwyż, Lwyż, LŁwyż, OIJwyż. Siedliska łąkowe i bagienne włączono do gospodarstwa specjalnego, w celu ich zachowania i właściwego zagospodarowania.

Biorąc powyższe pod uwagę, należy stwierdzić, że wpływ zapisów PUL na ekosystemy wodne i zasoby wodne nie będzie miał istotnego negatywnego wpływu.

Należy również podkreślić, że las jako cały ekosystem jest jednym z istotnych 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. Wykonane pomiary potwierdzają występowanie drzew martwych w Nadleśnictwie Krzeszowice w wysokości 106863,63 m³. Średni zapas zakumulowanych drzew martwych wynosi 12,62 m³/ha, co stanowi 3,65 % zapasu. Należy stwierdzić, że ilość drzew martwych zapewnia odpowiednie warunki bytowania wielu organizmów, co oddziałuje korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności biologicznej ekosystemów leśnych. Dodatkowo posusz w postaci drzew martwych na terenie Nadleśnictwa jest pozostawiany głównie w miejscach mniej dostępnych, gdzie ulega on naturalnemu rozkładowi, tworząc miejsce bytowania wielu organizmów, co dodatkowo oddziałuje korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności biologicznej ekosystemów leśnych. Zinventaryzowane drzewa martwe charakteryzują się zróżnicowanym stadium procesu humifikacji.

W drzewostanach pozostawiane są również pojedynczo i grupowo przestoje. Sumaryczna masa pozostawionych przestojów w Nadleśnictwie wynosi 21265 m³. W rozbiciu na gatunki dominują sosny, buki, dęby, brzozy, olsze, świerki oraz modrzewie.

W projekcie PUL wskazano na ochronę organizmów związanych z martwym i rozkładającym się drewnem, poprzez zapewnienie drewna martwego do naturalnego rozkładu, bez narażania drzewostanów na opanowanie przez szkodniki wtórne lub choroby grzybowe. Pozostawianie rozkładającego się drewna wpłynie zatem dodatnio na zwiększenie jego masy w lesie, dzięki czemu nastąpi zwiększenie bioróżnorodności w ekosystemach leśnych. Należy podkreślić, że w użytkowaniu rębny przy cięciach uprzątających, zaplanowano w projekcie PUL pozostawienie minimum 5 % zasobów drzewostanu. Pozostawione płyty nie będą podlegać dalszemu użytkowaniu, co pozwala przypuszczać, że na tych powierzchniach nastąpi wzrost zasobów rozkładającego się martwego drewna. Również fakt, iż w projekcie PUL znaczna powierzchnia drzewostanów została nieobjęta użytkowaniem przedrębny i rębny (1502,55 ha), wpłynie korzystnie w perspektywie krótko- i średniookresowej na zmiany ilościowe martwego drewna w Nadleśnictwie Krzeszowice. Można zatem wnioskować, że ilość drzew martwych w starszych klasach wieku będzie wzrastać. W związku ww. faktem, można się spodziewać, że pozostawienie przestoi w drzewostanach Nadleśnictwa Krzeszowice zwiększy zasób drzew martwych również w młodszych klasach wieku.

Dodatkowo należy podkreślić, że w projekcie planu przewidziano również metody analizy skutków realizacji Planu Urządzenia Lasu poprzez:

- ciągły monitoring zadań wykonywanych przez Nadleśnictwo i przez jednostki nadrzędne z wykorzystaniem Systemu Informatycznego Lasów Państwowych(SILP),
- doraźne kontrole wykonywane przez RDLP w Krakowie,
- obligatoryjne kontrole wykonywane nie rzadziej niż dwa razy w ciągu dziesięciolecia,

- opracowanie analizy gospodarki leśnej za okres obowiązywania dotychczasowego PUL (przedstawionej na Naradzie Techniczno-Gospodarczej), która zawiera m. in. informacje o wykonaniu zadań z zakresu ochrony przyrody w minionym dziesięcioleciu.

Projekt planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice nie przewiduje wyznaczenia ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71).

Ponadto Program Ochrony Przyrody, stanowiący część Planu Urządzenia Lasu wskazuje na potrzebę stosowania działań minimalizujących potencjalne negatywne oddziaływanie w trakcie wykonywania leśnych prac gospodarczych.

Biorąc powyższe pod uwagę należy stwierdzić, że realizacja działań przewidzianych w projekcie planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na okres 1.01.2022 r. – 31.12.2031 r nie będzie znacząco oddziaływać na poszczególne elementy środowiska takie jak, m.in.: różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, formy ochrony przyrody, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne.

**Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
w Krakowie**

mgr Rafał Rostecki
/podpis elektroniczny/

Otrzymują:

1. Adresat.
2. KRAMEKO.
3. Nadleśnictwo Niepołomice.
4. OP.a/a.

**KLAUZULA INFORMACYJNA DOTYCZĄCA PRZETWARZANIA DANYCH OSOBOWYCH W REGIONALNEJ DYREKCJI
OCHRONY ŚRODOWISKA W KRAKOWIE**

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz. Urz. UE L 119/1) (*ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych*), zwanym dalej RODO, informuję, że:

- 1) Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie. Szczegółowe informacje na temat Administratora Danych można uzyskać na stronie internetowej <http://krakow.rdos.gov.pl/kontakt>, pod adresem e-mail: sekretariat.krakow@rdos.gov.pl oraz pod numerem telefonu 12 619 81 21 (fax: 12 619 81 22).
- 2) Kontakt z inspektorem ochrony danych w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie, z siedzibą w Krakowie (31-542), przy ul. Mogiłskiej 25, można uzyskać pod adresem e-mail: sekretariat.krakow@rdos.gov.pl oraz pod numerem tel. 12 619 81 21 (fax: 12 619 81 22).
- 3) Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane w celu realizacji zadań Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie w szczególności określonych w art. 131 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 2018 r. poz. 2081, z późn. zm.)

oraz wynikających z przepisów prawa powszechnie obowiązującego. Zgodnie z art. 6 ust. 1 pkt e RODO, przetwarzanie jest niezbędne do wykonania zadania realizowanego w interesie publicznym i w ramach sprawowania władzy publicznej powierzonej administratorowi.

- 4) Pani/Pana dane osobowe nie będą przekazywane do państwa trzeciego/organizacji międzynarodowej, jednakże w przypadku konieczności ich przekazania zostanie Pani/Pan poinformowana/y o tym fakcie, jak również otrzyma Pani/Pan kopię danych osobowych przekazywanych do państwa trzeciego.
- 5) Pani/Pana dane mogą być udostępniane przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Krakowie podmiotom upoważnionym do uzyskania informacji na podstawie przepisów szczególnych.
- 6) Podanie przez Panią/Pana danych osobowych jest niezbędne do realizacji zadań ustawowych Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie i jest Pani/Pan zobowiązana do ich podania.
- 7) Podane przez Panią/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres niezbędny do realizacji zadań ustawowych Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie oraz wynikający z przepisów szczególnych dotyczących archiwizacji dokumentów.
- 8) Posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz prawo ich sprostowania, żądania ich usunięcia, prawo do przenoszenia danych, prawo wniesienia sprzeciwu, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie bez wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody.
- 9) Ma Pani/Pan prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych.



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W KRAKOWIE**

OP.410.6.2022.MSk

Kraków, 11 lipca 2022 r.

POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 113 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeks postępowania administracyjnego* (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.), w związku z art. 57 ust. 1 pkt 2 *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* (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1029)

postanawiam

sprostować z urzędu oczywistą omyłkę w opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 07.07.2022 r., znak OP.410.6.2022.MSk do projektu planu urządzania lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na okres 1.01.2022 r. – 31.12.2031 r., w taki sposób, że na stronie 15 w wykazie stron otrzymujących przedmiotową opinię:

1. Stronę wskazaną numerem 2 oznaczoną jako „**KRAMEKO**” zastępuje się stroną „**Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie**”,
2. Stronę wskazaną numerem 3 oznaczoną jako „**Nadleśnictwo Niepołomice**” zastępuje się stroną „**Nadleśnictwo Krzeszowice**”.

UZASADNIENIE

Dnia 07.07.2022 r., Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie wydał opinię, znak: OP.410.6.2022.MSk do projektu planu urządzania lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na okres 1.01.2022 r. – 31.12.2031 r. W wyniku oczywistej omyłki w przedmiotowej opinii na stronie 15 pod numerem 2 jako stronę postępowania błędnie wskazano firmę KRAMEKO, natomiast pod numerem 3 błędnie wskazano Nadleśnictwo Niepołomice. We wniosku bowiem z dnia 11.04.2022 r. znak: ZU.6004.4.2019 na podstawie którego było prowadzone przedmiotowe postępowanie oprócz Wnioskodawcy tj. Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie były wskazane: Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie i Nadleśnictwo Krzeszowice, a nie jak błędnie zapisano Nadleśnictwo Niepołomice i firma KRAMEKO.

Niezwłocznie po stwierdzeniu powyższego błędu, który należy ocenić jako oczywistą omyłkę w rozumieniu art. 113 § 1 *ustawy kodeks postępowania administracyjnego*, uznano, że przedmiotowa opinia z dnia 07.07.2022 r., znak: OP.410.6.2022.MSk w przedmiotowym zakresie wymaga sprostowania.

Zgodnie z art. 113 §1 Kpa, organ administracji publicznej może z urzędu lub na żądanie strony prostować w drodze postanowienia błędy pisarskie i rachunkowe oraz inne oczywiste omyłki w wydanych przez ten organ decyzjach.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

POUCZENIE

Na niniejsze postanowienie przysługuje zażalenie do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z pośrednictwem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie w terminie siedmiu dni od dnia otrzymania niniejszego postanowienia.

**Z up. Regionalnego Dyrektora
Ochrony Środowiska w Krakowie**

mgr Małgorzata Mordarska-Duda

**Zastępca Regionalnego Dyrektora
Regionalny Konserwator Przyrody**

/podpis elektroniczny/

Otrzymują:

1. RDLP Kraków.
2. BULIGL Oddział w Krakowie.
3. Nadleśnictwo Krzeszowice.
4. OP a/a

KLAUZULA INFORMACYJNA DOTYCZĄCA PRZETWARZANIA DANYCH OSOBOWYCH W REGIONALNEJ DYREKCJI OCHRONY ŚRODOWISKA W KRAKOWIE

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz. Urz. UE L 119/1) (*ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych*), zwanym dalej RODO, informuję, że:

- 1) Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie. Szczegółowe informacje na temat Administratora Danych można uzyskać na stronie internetowej <http://krakow.rdos.gov.pl/kontakt>, pod adresem e-mail: sekretariat.krakow@rdos.gov.pl oraz pod numerem telefonu 12 619 81 21 (fax: 12 619 81 22).
- 2) Kontakt z inspektorem ochrony danych w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie, z siedzibą w Krakowie (31-542), przy ul. Mogiłskiej 25, można uzyskać pod adresem e-mail: sekretariat.krakow@rdos.gov.pl oraz pod numerem tel. 12 619 81 21 (fax: 12 619 81 22).
- 3) Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane w celu realizacji zadań Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie w szczególności określonych w art. 131 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 2018 r. poz. 2081, z późn. zm.) oraz wynikających z przepisów prawa powszechnie obowiązującego. Zgodnie z art. 6 ust. 1 pkt e RODO, przetwarzanie jest niezbędne do wykonania zadania realizowanego w interesie publicznym i w ramach sprawowania władzy publicznej powierzonej administratorowi.
- 4) Pani/Pana dane osobowe nie będą przekazywane do państwa trzeciego/organizacji międzynarodowej, jednakże w przypadku konieczności ich przekazania zostanie Pani/Pan poinformowana/y o tym fakcie, jak również otrzyma Pani/Pan kopię danych osobowych przekazywanych do państwa trzeciego.
- 5) Pani/Pana dane mogą być udostępniane przez Regionalną Dyrekcję Ochrony Środowiska w Krakowie podmiotom upoważnionym do uzyskania informacji na podstawie przepisów szczególnych.
- 6) Podanie przez Panią/Pana danych osobowych jest niezbędne do realizacji zadań ustawowych Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie i jest Pani/Pan zobowiązana do ich podania.
- 7) Podane przez Panią/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres niezbędny do realizacji zadań ustawowych Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie oraz wynikający z przepisów szczególnych dotyczących archiwizacji dokumentów.
- 8) Posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz prawo ich sprostowania, żądania ich usunięcia, prawo do przenoszenia danych, prawo wniesienia sprzeciwu, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie bez wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody.
- 9) Ma Pani/Pan prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych.

9 LITERATURA

1. Alexandrowicz B., W. Brauns A. 1975. Owady leśne. PWRiL, Warszawa.
2. Amann G. 1997. Rośliny runa – Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
3. Anderwald D. (red.). 2006. Ochrona drapieżnych zwierząt. Poszukiwanie kompromisów – Studia i materiały – Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, Rogów.
4. Andrzejewski R., Weigle A. 2003. Różnorodność biologiczna Polski – Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa.
5. Antczak A., Buszko-Briggs M., Wronka M. 2003. NATURA 2000 w lasach Polski – Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
6. Bac S., Rojek M. 1981. Meteorologia i klimatologia – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
7. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Warszawa 2009, Ostoje ptaków w Polsce - wyniki inwentaryzacji,
8. Brożek S., Zwydak M. 2003. Atlas gleb leśnych Polski – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
9. Buszko Jarosław, Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce, 1986-1995, Turpress, Toruń 1997.
10. Bogdanowski J. Natura i kultura w krajobrazie Jury. Sztuka obronna. Zarząd Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych w Krakowie. Kraków 1993.
11. Bogdanowski j. red. Krajobraz kulturowy Polski. Województwo małopolskie. Kraków-Warszawa 2001
12. Czarnecki Z., Dobrowolski Z. 1982. Ptaki Europy. PWN, Warszawa.
13. Czępińska-Kamińska D. i in. 2000. Klasyfikacja gleb leśnych Polski – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
14. Dyduch-Falniowska A. i in. 1999. Ostoje przyrody w Polsce – Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
15. Faliński J. B. 1990. Kartografia geobotaniczna, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa-Wrocław.
16. Głowaciński Z. 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce, PAN – Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.
17. Głowaciński Z. 2004. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce – Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
18. Głowaciński Z. i in. 1980. Stan fauny kręgowców i wybranych bezkręgowców Polski – wykaz gatunków, ich występowanie, zagrożenie i status ochronny – Państwowe Wydawnictwo Naukowe Warszawa – Kraków.
19. Gniazdowicz D. (red.). 2005. Ochrona przyrody w lasach, część II – ochrona szaty roślinnej – Wydawnictwo PTL, Poznań.
20. Grimmett R., Jones T. 1989. Important Bird Areas in Europe – Bird Life Conservation Series No. 9, Cambridge.
21. Grzywacz A. 1988. Grzyby leśne – Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
22. Heath M., Evans M. 2000. Important Bird Areas in Europe, Northern Europe – Bird Life International 1, Cambridge.
23. Heinze J. 1978. Motyle Polski. Wydawnictwo szkolne i pedagogiczne, Warszawa.
24. Herbich J. (red.). 2004. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków NATURA 2000 - poradnik metodyczny – Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
25. Inspekcja Ochrony Środowiska „Monitoring gatunków roślin. cz.1,2,3. Przewodnik metodyczny.”. 2010. GIOŚ. Warszawa,
26. Inspekcja Ochrony Środowiska „Monitoring gatunków zwierząt. cz.1,2,3. Przewodnik metodyczny.” 2010. GIOŚ. Warszawa,
27. Inspekcja Ochrony Środowiska „Monitoring siedlisk przyrodniczych. cz.1,2,3. Przewodnik metodyczny.” 2010. GIOŚ. Warszawa,
28. Instrukcja sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie – Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Departament Leśnictwa, Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa 1996.
29. Juszczak W. 1974. Ptąży i gady krajowe. PWN, Warszawa.

30. Kapuściński R. 2006. Ochrona przyrody w lasach – Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
31. Kielczyński B., Szmidt A., Kadłubowski W. 1967. Entomologia leśna z zarysem akarologii. PWRiL, Warszawa.
32. Klimaszewski M. 1947. Podział morfologiczny południowej Polski. Czasopismo geograficzne, 17.
33. Koehler W., Schnaider Z. 1995. Atlas owadów leśnych. PWRiL, Warszawa.
34. Kondracki J. 2013. Geografia regionalna Polski – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
35. Konieczny K. 1986. Historia Ziemi – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
36. Kowalski M., Wojtowicz B. 2004. *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). Nocek duży. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Tom 6. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 363-367.
37. Krzywicki M. 1962. Klucze do oznaczania owadów Polski, cz. XXVII.
38. Lasy w Polsce 2007 – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2008.
39. Leśne obszary funkcjonalne – Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa 1991.
40. Leśny przewodnik turystyczny – Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych, Bedoń 2004.
41. Liro A. (red.) Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA – Fundacja IUCN Poland, Warszawa 1995.
42. Maciantowicz M. NATURA 2000 w leśnictwie – Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2008.
43. Makomaska-Juchiewicz M., Tworek S. Ekologiczna sieć NATURA 2000 - problem czy szansa – Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 2003.
44. Matuszkiewicz W. Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Polski – Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1967.
45. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1982.
46. Matuszkiewicz J.M. 2007. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa.
47. Młynarski M. Płazy i gady Polski - atlas – Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa 1966.
48. Operat glebowo- siedliskowy dla Nadleśnictwa Krzeszowice. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej w Krakowie. 2011. Kraków.
49. Passini J. (red.) NATURA 2000 - europejska sieć ekologiczna – Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa 2002.
50. Pawlaczyk P., Jermaczek A. NATURA 2000 - narzędzie ochrony przyrody – WWF Polska, Warszawa 2004.
51. Pawłowski B. 1997. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. PWN, Warszawa.
52. Podział hydrograficzny Polski – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 1980.
53. Problematyka sieci obszarów chronionych NATURA 2000 – Postępy Techniki w Leśnictwie Nr 91, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Warszawa 2005.
54. Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Krzeszowice na okres od 2012 do 2021, BULiGL Oddział w Krakowie.
55. Prognoza oddziaływania na środowisko sporządzona do "Planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Krzeszowice na okres od 1.01.2022 do 31.12.2031 r.". BULiGL Oddział w Krakowie.
56. Projekt planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Krzeszowice na okres od 1.01.2022r. do 31.12.2031r., 2015, Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie.
57. Pucek Z., Raczyński J. Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1983.
58. Rostański K. 1976. Zanik i trwanie niektórych gatunków flory Górnego Śląska. Phytocenosis, 5.
59. Seneta W. 1973, Dendrologia. PWN, Warszawa.
60. Sokołowski J. Ptaki Polski – Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1979.

61. Standardowy Formularz Danych Natura 2000 dla Obszaru mającego Znaczenie dla Wspólnoty (OZW) Bagno w Korzonku PLH240029.
62. Szafer W., Zarzycki K. Szata roślinna Polski – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1977.
63. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. Rośliny polskie - opisy i klucze do oznaczania gatunków roślin naczyniowych rosnących w Polsce – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986.
64. Trampler T., Kliczkowska A. Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych – Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2010.
65. Wojewoda W., Ławrynowicz M. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce – Instytut Botaniki PAN, Kraków 1992.
66. Woś A., Klimat Polski, PWN, 1999.
67. Wytyczne dotyczące optymalizacji i składu gatunkowego pasów ochronnych – Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, Warszawa 1997.
68. Zarządzenie Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych: nr 11A z dnia 11 maja 1999r.(zn. spr. ZG -7120-2/99), zmieniające Zarządzenie Nr 11 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 14 lutego 1995 roku w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych (zn. spr. ZZ - 710 - 13/95).
69. Zarządzenie MLiPD w sprawie uznania za ochronne lasów Nadleśnictwa Krzeszowice.
70. Zarzycki K., Kaźmierczakowa R. Polska Czerwona Księga Roślin – paprotniki i rośliny kwiatowe – Instytut Botaniki PAN i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 2001.
71. Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. Lista roślin zagrożonych w Polsce – Instytut Botaniki im. W. Szafera, Kraków 1998.
72. Zawadzka D. Ochrona przyrody w Lasach Państwowych – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2002.
73. Zielony R. Ochrona przyrody w nadleśnictwie – Sylwan Nr 7, Warszawa 1998.
74. Zielony R. Kliczkowska A. Regionalizacja przyrodniczo- leśna Polski, Warszawa 2012

Ważniejsze strony www:

<https://www.encyklopedialesna.pl/>

<https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

<https://pl.wikipedia.org>

<https://korytarze.pl/mapa/mapa-korytarzy-ekologicznych-w-polsce>

<https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html>

<https://natura2000.gdos.gov.pl/tom-5- podręczniki metodyczne/ publikacje>

Lp.	Opis obserwacji lub wydarzenia	Data	Podpis

