

OPERAT OCHRONY SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW

**PLAN OCHRONY DLA PARKU KRAJOBRAZOWEGO
„LASY NAD GÓRNĄ LISWARTĄ”**



Warszawa, Będzin, Sosnowiec, sierpień 2019

Operat ochrony szaty roślinnej i grzybów opracował zespół autorski w składzie:

dr Michał Falkowski

dr Krystyna Nowicka-Falkowska

dr Beata Jastrzębska

mgr inż. Łukasz Brylak



Wykonawca prac: Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska;
ul. Erazma Ciołka 13, 01-445 Warszawa

Plan ochrony dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” sporządzono na zlecenie Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego;
ul. Ignacego Krasickiego 25, 42-500 Będzin



Fot. okładka: Bory świeże na zachód od m. Kalina (fot. M. Falkowski, 2018)

Spis treści

1. WSTĘP	6
1.1. Cel opracowania i ogólna informacja o Planie ochrony	6
1.2. Metodyka i zakres prac	6
1.3. Zespół autorski	9
1.4. Ogólna charakterystyka Parku	9
2. OCENA DOTYCHCZASOWEGO STANU ROZPOZNANIA	11
2.1. Ogólna charakterystyka stanu wiedzy	11
2.2. Zestawienie dostępnego piśmiennictwa oraz ocena zasobów informacji pod kątem ich przydatności do potrzeb Operatu	12
3. CHARAKTERYSTYKA ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW	16
3.1. Analiza botaniczna obszaru Parku na tle regionu i kraju	16
3.1.1. Charakterystyka ekosystemów	16
3.1.2. Typy i różnorodność środowisk, ich specyfika i unikatowość w skali regionu i kraju	17
3.1.3. Położenie Parku w strukturze przyrodniczej	18
3.2. Szata roślinna	19
3.2.1. Roślinność potencjalna	19
3.2.2. Charakterystyka siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych	20
3.2.2.1. Zbiorowiska roślinne	20
3.2.2.2. Roślinność wodna, namuliskowa i szuwarowa	26
3.2.2.2.1. Roślinność nitrofilnych okrajków z klasy <i>Artemisietea vulgaris</i>	31
3.2.2.3. Roślinność łąkowa z klasy <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	31
3.2.2.4. Roślinność wrzosowiskowa i psiary z klasy <i>Calluno-Genistetum</i>	33
3.2.2.5. Roślinność ciepłolubnych okrajków z klasy <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i>	33
3.2.2.6. Roślinność synantropijna	33
3.2.2.7. Roślinność torfowiskowa z klas: <i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i> i <i>Oxycocco-Sphagnetea</i>	34
3.2.2.8. Roślinność zaroślowa z klas: <i>Alnetea glutinosae</i> , <i>Epilobietea angustifolii</i> oraz <i>Rhamno-Prunetea</i>	34
3.2.2.9. Roślinność leśna	35
3.2.2.10. Siedliska przyrodnicze	40
3.2.3. Typy siedliskowe lasu i zgodność siedliskowa, charakterystyka drzewostanów	54
3.2.4. Rośliny naczyniowe	57
3.2.5. Mszaki	87
3.3. Grzyby	92
3.3.1. Grzyby wielkoowocnikowe	92

3.3.2.	Porosty _____	95
3.4.	Ocena stanu ochrony i przekształceń szaty roślinnej i grzybów, ze szczególnym uwzględnieniem ostatniego 10. lecia _____	96
4.	WALORYZACJA ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW _____	100
4.1.	Waloryzacja gatunków (gatunki specjalnej troski), zbiorowisk i siedlisk przyrodniczych _____	100
4.2.	Główne korytarze ekologiczne i centra różnorodności szaty roślinnej i grzybów _____	101
4.2.1.	Korytarze ekologiczne _____	101
4.2.2.	Centra różnorodności szaty roślinnej i grzybów _____	103
5.	UWARUNKOWANIA PRAWNE, SPOŁECZNE I GOSPODARCZE OCHRONY ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW _____	105
6.	ZAGROŻENIA DLA ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW ORAZ MOŻLIWE SPOSOBY ICH ELIMINACJI LUB OGRANICZENIA _____	113
6.1.	Charakterystyka oraz źródła zagrożeń wewnętrznych oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia _____	113
6.2.	Charakterystyka oraz źródła zagrożeń zewnętrznych oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia _____	117
7.	CELE OCHRONY ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW _____	120
8.	STRELOWANIE OBSZARU PARKU _____	122
9.	ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z OCHRONĄ ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW _____	124
9.1.	Propozycje objęcia dodatkową obszarową ochroną prawną najcenniejszych zasobów szaty roślinnej i grzybów _____	125
9.1.1.	Projektowane użytki ekologiczne _____	125
9.2.	Propozycje zaleceń dotyczących ochrony zasobów szaty roślinnej i grzybów _____	127
9.3.	Propozycje ustaleń do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz innych dokumentów strategicznych dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych dla zasobów szaty roślinnej i grzybów _____	131
9.4.	Propozycje wykorzystania zasobów szaty roślinnej i grzybów w rozwoju funkcji turystycznych i edukacyjnych _____	131
9.5.	Propozycje monitoringu stanu i skuteczności ochrony zasobów szaty roślinnej i grzybów _____	132
9.6.	Potrzeby uzupełnienia wiedzy dotyczącej zasobów szaty roślinnej i grzybów _____	132
10.	PROGNOZA STANU W PERSPEKTYWIE 20-LETNIEJ _____	132
10.1.	Wariant ochrony zachowawczej – utrzymanie aktualnych trendów, bez podejmowania działań wskazanych w Planie ochrony _____	132
10.2.	Wariant ochrony aktywnej - pełna realizacja ustaleń Planu ochrony _____	133
10.3.	Oszacowanie kosztów realizacji ustaleń Operatu _____	133
11.	LITERATURA _____	134
12.	ZESTAWIENIE TABEL, MAP I RYCIN _____	137

Część I

Charakterystyka

i diagnoza stanu

1. WSTĘP

1.1. Cel opracowania i ogólna informacja o Planie ochrony

Operat ochrony szaty roślinnej i grzybów jest jednym z 7 operatów szczegółowych¹ stanowiących dokumentację Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” (PKLnGL lub Park). Jego zasadniczym celem jest wskazanie działań na rzecz ochrony i zrównoważonego wykorzystywania elementów przyrody nieożywionej Parku w perspektywie najbliższych 20. lat. Składa się on z dwóch zasadniczych części: diagnostycznej, charakteryzującej świat roślin i grzybów oraz strategicznej, w której zapisano proponowane cele i działania ochronne. Ustalenia Operatu stanowią podstawę merytoryczną dla zapisów projektu uchwały Sejmiku Województwa Śląskiego w sprawie Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą”. Treść Operatu traktować należy także jako podstawę do formułowania i uzasadnienia zapisów wyżej wymienionej uchwały.

Wymóg sporządzania planów ochrony wynika z zapisów art. 18 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z późn. zm.). Zawartość planu ochrony dla parku krajobrazowego określona jest w art. 20 ust. 4 tej ustawy, natomiast tryb jego sporządzania, zakres wymaganych prac oraz zakres i możliwe sposoby ochrony zasobów parku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz. U. Nr 94, poz. 794).

Organem sporządzającym Plan ochrony dla PKLnGL jest dyrektor Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego (ZPKWŚ), natomiast wykonawcą opracowania jest Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska (NFOŚ).

1.2. Metodyka i zakres prac

Zakres prac wykonanych w ramach sporządzania Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” uwzględniał zarówno formalne wymogi wynikające z wspomnianego powyżej rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r., jak i rzeczywiste potrzeby rozpoznania aktualnego stanu i zagrożeń świata roślin i grzybów Parku, niezbędnego do sformułowania długofalowej strategii ich ochrony. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że pomimo obszerność opracowania, dokumentacji Planu ochrony, w tym także Operatu ochrony szaty roślinnej i grzybów nie należy traktować jako typowej monografii przyrodniczej PKLnGL.

Prace nad wszystkimi operatami składały się z następujących etapów:

- etap wstępny, obejmujący ocenę stanu rozpoznania analizowanych komponentów (zagadnień) oraz zaplanowanie niezbędnych prac uzupełniających,
- etap charakterystyki i diagnozy stanu, obejmujący:
 - analizę dostępnych danych,
 - wykonanie uzupełniających badań inwentaryzacyjnych,
 - ocenę zachodzących zmian i ocenę skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony,

¹ W stosunku do operatów szczegółowych przyjęto założenie, że będą to opracowania autonomiczne (możliwe do czytania bez potrzeby sięgania do innych tomów dokumentacji Planu ochrony dla PKLnGL), zawierające komplet informacji dotyczących danej sfery oraz ogólne informacje o Parku i samym Planie ochrony. Przyjęcie takiego założenia sprawiło, że niektóre z tekstów, map czy tabel mogą powtarzać się także w innych operatach

- analizę uwarunkowań ochrony,
- identyfikację zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych,
- etap strategii ochrony, obejmujący:
 - określenie celów ochrony,
 - określenie zakresu prac rekomendowanych w celu ochrony analizowanych komponentów oraz monitorowania skuteczności podjętych działań,
 - określenie zasad i kierunków użytkowania obszaru Parku oraz propozycji ustaleń do dokumentów planistycznych i strategicznych różnych szczebli,
 - określenie propozycji uzupełnienia wiedzy dotyczącej analizowanych komponentów oraz propozycji ich wykorzystania w rozwoju funkcji turystycznych, rekreacyjnych i edukacyjnych Parku,
 - prognozę stanu analizowanych komponentów w perspektywie 20 lat w wariancie pełnej realizacji ustaleń Planu ochrony oraz w wariancie utrzymania dotychczasowych trendów, a także oszacowanie kosztów realizacji proponowanych działań.

Istotnym elementem prac nad Planem ochrony PKLnGL było dokonanie podziału jego obszaru na strefy działań ochronnych, do których odnosi się część ustaleń zaproponowanych m.in. w niniejszym Operacie. Ich układ, zaprezentowany i wyjaśniony także od strony metodycznej szerzej w rozdziale 8, został wypracowany w efekcie wspólnych ustaleń całego zespołu autorskiego Planu.

Poniżej omówiono bardziej szczegółowo metodykę prac diagnostycznych wykonanych w ramach opracowywania Operatu ochrony szaty roślinnej i grzybów.

Przed przystąpieniem do prac terenowych przeprowadzono kwerendę danych literaturowych (wykaz w rozdziale 2.2). Prace terenowe z zakresu szaty roślinnej, grzybów wielkoowocnikowych i porostów trwały od pierwszej dekady kwietnia do pierwszej lipca 2018 r. oraz w pierwszej dekadzie maja 2019 r. (badania uzupełniające). Ich intensywność była różna i dostosowana do okresów fenologicznych. W przypadku roślin naczyniowych i większości zbiorowisk roślinnych, zwłaszcza leśnych i łąkowych kluczowymi miesiącami były maj i czerwiec. Badania roślinności wodnej i szuwarowej przeprowadzono w pierwszej połowie lipca. Generalnie przyjęto by opis i identyfikację fitocenoz (płatów roślinności) przeprowadzić w optymalnym momencie okresie rozwoju właściwych dla niej gatunków roślin. Według Dierchkego (1994) najkorzystniejsze terminy dla roślinności środkowej Europy to:

- od maja: użytki zielone (przed pierwszym koszeniem), ubogie w gatunki lasy liściaste, zarośla,
- od czerwca: większość pozostałych typów zbiorowisk,
- od lipca: roślinność wodna i bagienna, krótkotrwałe zbiorowiska miejsc okresowo wynurzonych,
- marzec-kwiecień i czerwiec-lipiec w przypadku luźnych suchych muraw,
- kwiecień-maj oraz czerwiec-lipiec w przypadku bogatych w gatunki lasów liściastych i zarośli,
- kwiecień-maj i do czerwca dla zbiorowisk ruderalnych i pól uprawnych,
- maj-czerwiec-lipiec dla łąk koszonych dwa razy w roku.

W przypadku inwentaryzacji grzybów wielkoowocnikowych polegającej na stwierdzeniu wystąpienia ich owocników, należy pamiętać, że występowanie to jest zależne od wielu czynników, takich jak warunki pogodowe. Wiele gatunków grzybów owocniki wytwarza rzadko, toteż należy się liczyć z faktem, że prowadzona w ten sposób inwentaryzacja pozwoliła jedynie częściowo ocenić różnorodność bioty grzybów. Siedliska przyrodnicze, o których mowa w Dyrektywie Rady 92/43/EEC (ze zmianami 97/62/EEC) i Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 13 kwietnia 2010 r. w sprawie

siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 identyfikowano według Interpretation Manual (1999), poradników ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 (Herbich 2004) oraz charakterystyk zawartych w publikacjach Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ) (Mróz 2010, 2012ab, 2015). W przypadku stwierdzenia siedlisk przyrodniczych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000, założono wykonanie oceny stanu zachowania siedlisk przyrodniczych i ich reprezentatywności w oparciu o następujące parametry: powierzchnia siedliska, struktura i funkcja oraz szanse zachowania siedliska. Każdy parametrów oceniony został w następującej skali: FV (właściwy), U1 (niezadowalający) i U2 (zły), a w przypadku braku dostatecznej wiedzy lub niemożności dokonania oceny symbol – XX.

Identyfikację zbiorowisk roślinnych oparto o metodę fitosocjologiczną (Dzwonko 2007), ze szczególnym uwzględnieniem gatunków charakterystycznych i wyróżniających (Matuszkiewicz W. 2001, Matuszkiewicz J. M. 2007). Nomenklaturę zbiorowisk roślinnych przyjęto za Matuszkiewiczem (2001). Porosty oznaczono za pomocą kluczy: Nowaka i Tobolewskiego (1975), Purvisa i in. (1992), Wirtha (1995). Okazów rodzaju liszajec *Lepraria* sp. nie oznaczono do gatunku, gdyż bez wykorzystania chromatografii cienkowarstwowej (TLC) oznaczenia te nie byłyby wiarygodne. Nazewnictwo roślin przyjęto za Mirkiem i in. (2002), mchów za Ochyra i in. (2003), a grzybów (w przypadku stwierdzenia gatunków chronionych i zagrożonych) według Fałtynowicza (2003). Nomenklaturę stwierdzonych wątrobowców przyjęto za Grolle i Longem (2000) oraz Crandal-Stotler i Stotler (2000).

Analiza uzyskanych danych uwzględniła:

- status ochrony prawnej według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów,
- kategorie zagrożenia gatunków według czerwonych list: Ochyry (1992), Jędrzejki (1997ab), Klamy (2006), Cieślińskiego i in. (2006), Chmiela (2006), Fałtynowicza (2003), Wojewody (2003), Wojewody i Ławrynowicz (1992, 2006), Hodgests (2015) oraz Kaźmierczakowej i in. (2014, 2016),
- kategorie zagrożenia zbiorowisk roślinnych Górnego Śląska wg listy Jędrzejki (1997c),
- kategorie zagrożenia gatunków według regionalnej czerwonej listy Parusela i Urbisz (2012), z uwzględnieniem, opracowania Bernackiego i in. (2000),
- rośliny obcego pochodzenia ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych w Polsce wg Tokarskiej-Guzik i in. (2012) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym.

1.3. Zespół autorski

Zespół autorski Operatu ochrony szaty roślinnej i grzybów stanowią:

- dr Michał Falkowski – siedliska przyrodnicze, fitosocjologia, rośliny naczyniowe, bryoflora i grzyby wielkoowocnikowe,
- dr Krystyna Nowicka-Falkowska – rośliny naczyniowe, bryoflora i grzyby wielkoowocnikowe,
- dr Beata Jastrzębska – grzyby naporostowe (porosty),
- mgr inż. Łukasz Brylak – gospodarka leśna, dane przestrzenne.

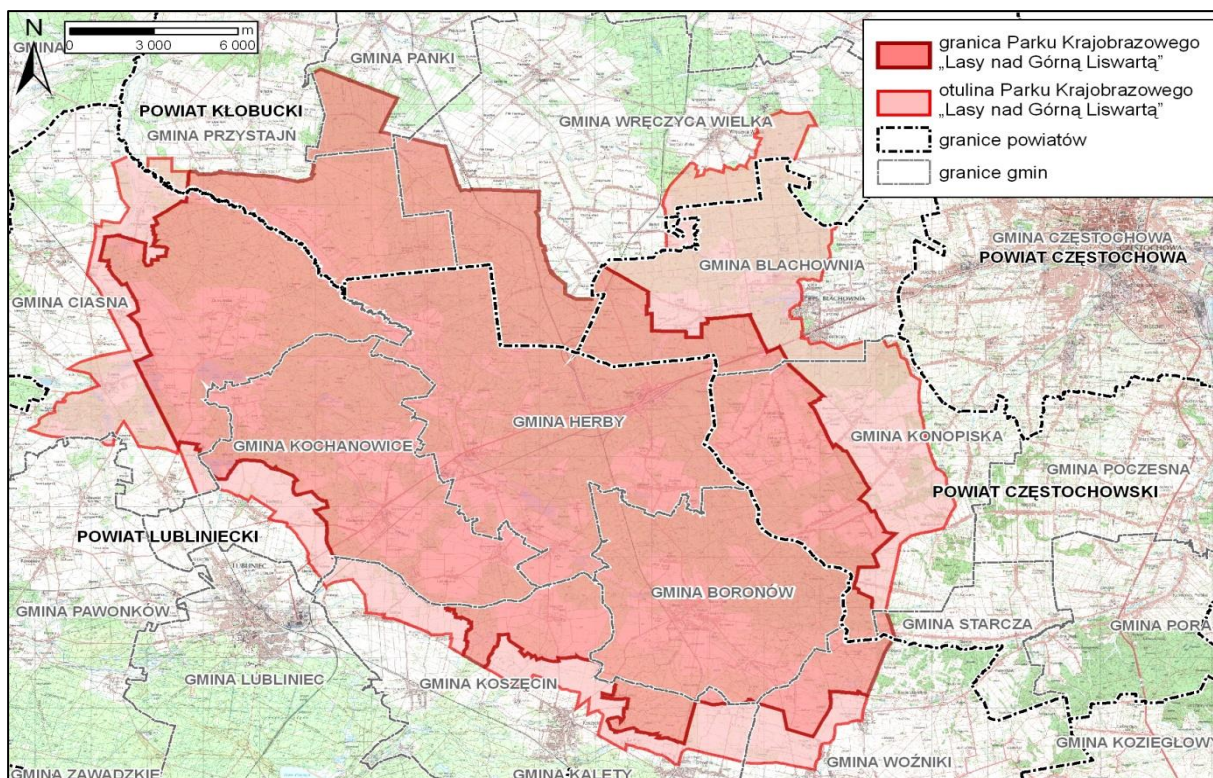
1.4. Ogólna charakterystyka Parku

Park Krajobrazowy „Lasy nad Górną Liswartą” utworzony został rozporządzeniem Nr 28/98 Wojewody Częstochowskiego z 21 grudnia 1998 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego „„Lasy nad Górną Liswartą”” (Dz. Urz. Nr 25, poz. 269). Aktualną podstawę prawną jego funkcjonowania stanowi Rozporządzenie Nr 55/08 Wojewody Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2008 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „„Lasy nad Górną Liswartą”” (Dz. Urz. Nr 163, poz. 3071). Określa ono szczególne cele ochrony Parku oraz obowiązujące w jego granicach zakazy. Celem nawiązującym do specyfiki niniejszego Operatu jest zapis §2:

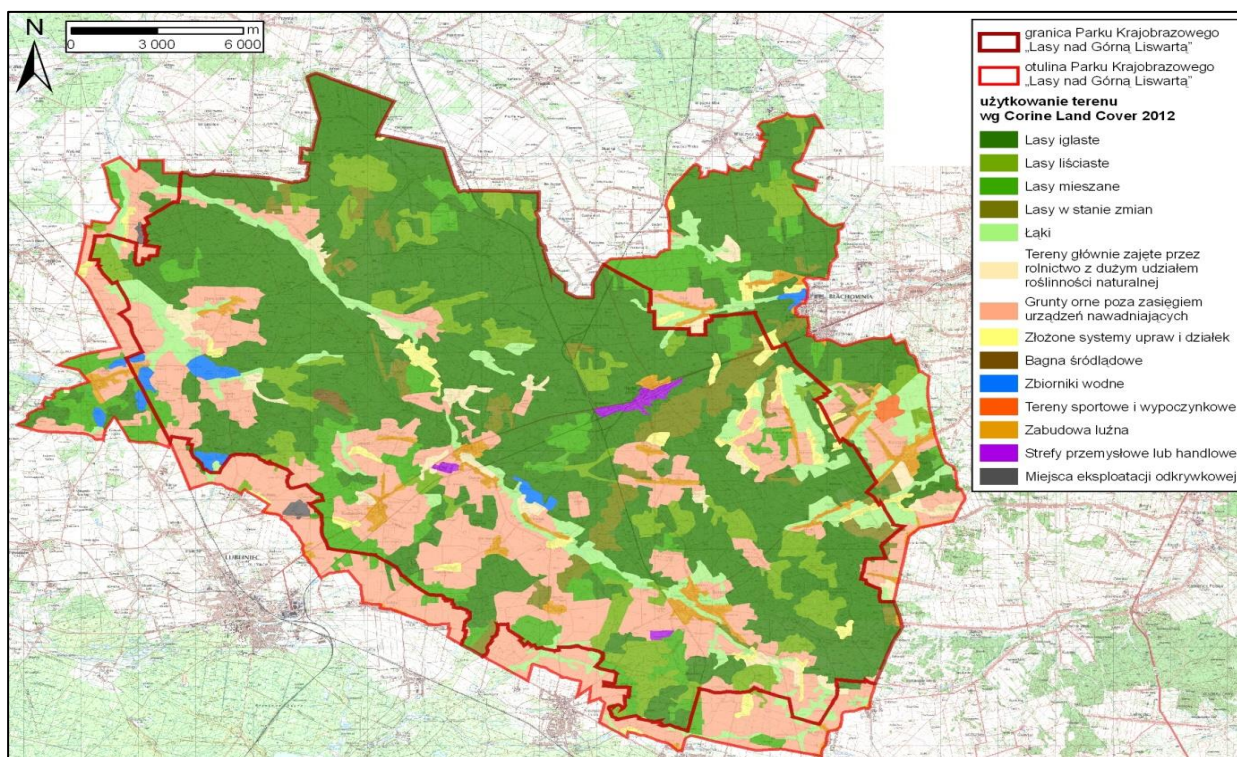
Szczególnym celem ochrony w Parku Krajobrazowym jest ochrona specyficznej fizjonomii krajobrazu dorzecza Liswarty jako syntezy wartości przyrodniczych i kulturowych, a zwłaszcza zachowanie:

- 1) *właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, w szczególności siedlisk hydrogenicznych dorzecza Liswarty, w tym naturalnych cieków wodnych, starorzeczy oraz innych naturalnych i antropogenicznych zbiorników wodnych, torfowisk wysokich i przejściowych, trzęsawisk, obniżeń dolinkowych, mszarów i źródlisk;*
- 2) *szaty roślinnej, w tym charakterystycznego układu mozaiki leśno-łąkowo-polnej;*
- 3) *różnorodności flory i fauny;*
- 4) *walorów krajobrazowych, w tym elementów charakterystycznego krajobrazu kulturowego, z zabytkowymi układami przestrzennymi wsi, zespołami pałacowo-parkowymi, historycznymi elementami zagospodarowania przemysłowego, alejami, zadrzewieniami śródpolnymi i historycznym układem dróg;*

Park wg danych z ww. Rozporządzenia obejmuje tereny o powierzchni 387,31 km² (38 731 ha) zlokalizowane w obrębie gmin: Blachownia, Boronów, Ciasna, Herby, Kochanowice, Konopiska, Koszęcin, Panki, Przystajń, Starcza, Woźniki, Wręczyca Wielka w województwie śląskim. Wyznaczona Rozporządzeniem otulina Parku obejmuje tereny o powierzchni 124,03 km² (12 403 ha) w granicach gmin: Blachownia, Ciasna, Kochanowice, Konopiska, Koszęcin, Przystajń, Woźniki, Wręczyca Wielka (Map. 1).



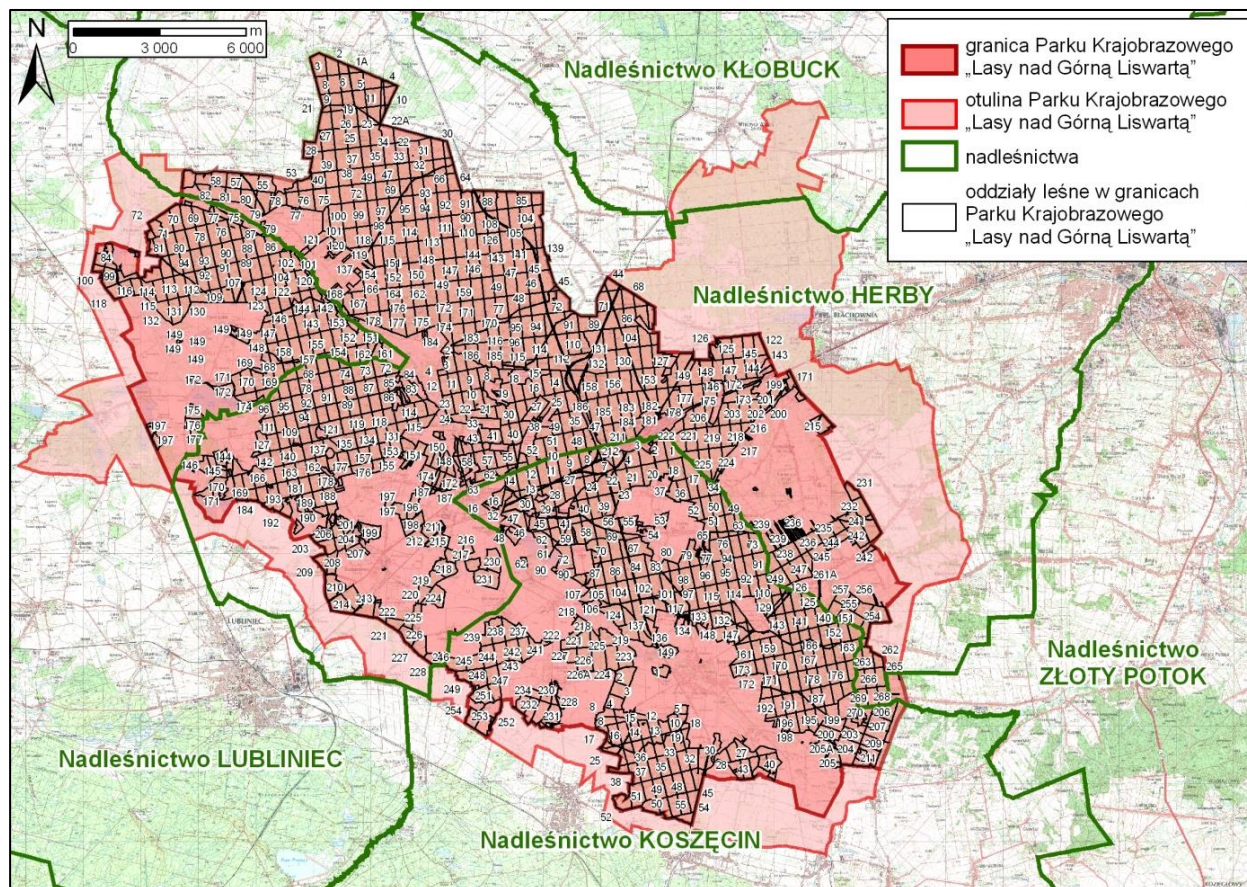
Map. 1. Położenie PKLnGL na tle podziału administracyjnego (opracowanie własne)²



Map. 2. Pokrycie terenu PKLnGL wg Corine Land Cover (opracowanie własne na podstawie CLC2012)

² W podkładzie map zastosowano mapę topograficzną 1:50 000 w układzie 1992 udostępnioną NFOŚ przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach

Park położony jest w granicach nadleśnictw Herby, Lubliniec, Koszęcin, Kłobuck i Złoty Potok³ (Map. 3.).



Map. 3. Oddziały leśne nadleśnictw Herby, Lubliniec, Koszęcin, Kłobuck i Złoty Potok w granicach PKLnGL (opracowanie własne)

2. OCENA DOTYCHCZASOWEGO STANU ROZPOZNANIA

2.1. Ogólna charakterystyka stanu wiedzy

Pod względem rozpoznania szaty roślinnej Park Krajobrazowy „Lasy nad Górną Liswartą” należy do niewystarczająco zbadanych. Stosunkowo dobrze poznana jest flora naczyniowa (Biadacz 1990; Bystrzyk 1994; Czyłok 2004; Hepter i in. 1965; Hereźniak 1982, 1983; Janik 1991; Hereźniak i in. 1992a, 1992b, 1993a, 1993b, 1993c, 1994a, 1944b, 1994c, 1944d, 1994e, 1996a, 1996b; Plaza 2012; Janas-Konior 2004). Pod względem fitosocjologicznym najlepiej rozpoznane są fitocenozy leśne (Hereźniak 1993), torfowiskowe (Janas-Konior 2004) i łąkowe (Babczyńska-Sendek 1998; Kołodziejek i Michalska-Hejduk 2004). Szczątkowe informacje w skali Parku dotyczą zbiorowisk roślinności wodnej (Kołodziejek 2001). Informacje o wybranych gatunkach i zbiorowiskach roślinnych istniejących i projektowanych rezerwatów przyrody zawarte są w opracowaniu Hereźniaka (2002). Opracowanie zawierające pełne rozpoznanie szaty roślinnej ograniczone jednak do niewielkiego fragmentu Parku a konkretnie użytku ekologicznego „Brzoza” zawiera praca pod redakcją Jędrzejczyk-Korycińskiej (2014). Informacje o gatunkach mchów i wątrobowców Parku zebrane

³ W granicach Parku znajdują się tylko dwa małe wydzielania należące do Nadleśnictwa Złoty Potok, stąd pominięto je w części analiz

zostały przez Hereźniaka i Filipiaka (1992) oraz przy okazji wykonywania zdjęć fitosocjologicznych, które zawierają opracowania Hereźniaka (1993), Babczyńskiej-Sendek (1998), Kołodziejek i Michalskiej-Hejduk (2004), Janas-Konior (2004) oraz Jędrzejczyk-Korycińskiej (2014).

Podczas prac nad planem ochrony w 2007 r. (Cichocki i in. 2007) wykorzystano dane zabrane z dostępnych źródeł publikowanych i niepublikowanych przez Czyłoka i in. (2004). Zespół ten sporządził listy obejmujące: 85 gatunków mszaków i 855 gatunków roślin naczyniowych, które występowały na terenie Parku w stanie dzikim. Zwrócono wówczas szczególną uwagę na udział we florze gatunków górskich, w liczbie 26 taksonów: bez koralowy *Sambucus racemosa*, ciemiężycza zielona *Veratrum lobelianum*, czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, jodła pospolita *Abies alba*, kokoryczka okółkowa *Polygonatum verticillatum*, kozłek bżowy *Valeriana sambucifolia*, lepiężnik biały *Petasites albus*, liczydło górskie *Streptopus amplexifolius*, nerecznice – górskie *Dryopteris expansa* i szerokolistna *Dryopteris dilatata*, olsza szara *Alnus incana*, parzydło leśne *Aruncus dioicus*, podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant*, przetacznik górski *Veronica montana*, przywrotnik prawie nagi *Alchemilla glabra*, rzeżusznik (gęsiówka) Hallera *Cardaminopsis halleri*, starce – Fuchsa *Senecio fuchsi*, gajowy *Senecio nemorensis* i kędzierzawy *Senecio rivularis*, świerk pospolity *Picea abies*, świerząbek kosmaty *Chaerophyllum hirsutum*, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, trybula lśniąca *Anthriscus nitida*, trzcinnik owłosiony *Calamagrostis villosa*, turzyca zwisła *Carex pendula* oraz widłak wroniec *Huperzia selago* (Czyłok i in. 2004). Stanowiły one 3% flory naczyniowej Parku, a ich stanowiska koncentrowały się przede wszystkim w rezerwach przyrody „Cisy w Łebkach” i „Cisy nad Liswartą” oraz na terenie proponowanym do ochrony powierzchniowej „rozlewiska bobrowe pod Górą Wilczarnia”. Szczególną uwagę zwrócono na gatunki objęte ochroną, co ma w chwili obecnej mniejsze znaczenie ponieważ zmianie uległa ich lista w związku z obecnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Z listy gatunków chronionych wówczas obecnie usunięte zostały m.in.: konwalia majowa *Convallaria majalis*, pierwiosnka lekarska *Primula veris*, marzanka wonna *Galium odoratum*, płycacz zwyczajny *Utricularia vulgaris* czy przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*. Spośród występujących na terenie Parku zbiorowisk roślinnych za godne podkreślenia uznano 50 fitocenozy z 12 klas roślinności (Czyłok i in. 2004). Uwzględniając analizę Czyłoka i in. (2004) oraz badania własne Cichocki i in. (2007) wytypowali trzy obszary do ochrony rezerwatowej – „Rozlewiska bobrowe pod Górą Wilczarnia” „Kochanowicki Grąd” i „Łęgi i grądy koło Zump (=Dębowy Łęg Podgórski w Zumpach)” oraz 9 obszarów w formie użytków ekologicznych.

Nierozpoznaną grupą organizmów są grzyby wielkoowocnikowe. Również informacje o porostach są skąpe i rozproszone wyżej cytowanych opracowaniach. Generalnie szata roślinna, w tym rośliny naczyniowe, mszaki, zbiorowiska roślinne oraz porosty i grzyby wielkoowocnikowe są nierównomiernie zadbane.

2.2. Zestawienie dostępnego piśmiennictwa oraz ocena zasobów informacji pod kątem ich przydatności do potrzeb Operatu

Zestawienie najważniejszej literatury dotyczącej szaty roślinnej Parku zawiera tabela 1.

Tab. 1. Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony szaty roślinnej i grzybów PKLnGL

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
1.	Babczyńska-Sendek B. 1998. Zbiorowiska łąkowe Wyżyny Częstochowskiej. Prądnik. Prace Muzeum Szafera 11-12: 49-113	Informacje o rozmieszczeniu, zróżnicowaniu i składzie florystycznym zbiorowisk łąkowych, m.in. w dolinie Liswarty

2.	Bernacki L., Nowak T., Urbisz A., Urbisz A., Tokarska Guzik B. 2000. Rośliny chronione, zagrożone i rzadkie we florze województwa śląskiego. Acta Biol. Silesiana 35(52): 78-107	Informacje o lokalizacji stanowisk chronionych, rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych
3.	Biadacz B. 1990. Udział roślin leczniczych w roślinności rezerwatów przyrody „Rajchowa Góra”, „Cisy w Hucie Starej”, „Zielona Góra”. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Botaniki Farmaceutycznej ŚAM pod kier. K. Jędrzejki	Informacje o stanowiskach gatunków roślin naczyniowych
4.	Bystrzak B. 1994. Rośliny naczyniowe brzegów rzeki Liswarty od Kuźnicy nowej do ujścia w Warcie. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Botaniki Instytutu Biologii WSP w Krakowie pod kier. prof. dr hab. Józefa Kiszki	Informacje o stanowiskach gatunków roślin naczyniowych
5.	Cichocki Z., Gronkowska B., Pisarski Z., Przybycin P., Sienkiewicz J., Smogorzewska M., Walczak M., Wójcik J., Kiewicz M., Materkowska M., Rąkowski G., Roczek M. 2007. Dokumentacja do projektu planu ochrony Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą”. Diagnoza	Charakterystyka zbiorowisk leśnych i nieleśnych. Informacje o florze i siedliskach przyrodniczych. Identyfikacja zagrożeń. Opis najważniejszych obszarów ze względu na ochronę szaty roślinnej
6.	Czylok A. 2004. Ocena i dokumentacja zmian środowiska stawów Hadra i Brzoza. Etap II. Maszynopis	Informacje o stanowiskach chronionych i rzadkich gatunków roślin naczyniowych
7.	Czylok A., Szymczyk A., Wach J., Konecki R., Stachurski R., Ścisłowski M., Wach A., Wach M. 2004. Rozpoznanie materiałów umożliwiających wykonanie diagnozy stanu przyrody będącej podstawą do sporządzenia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą”. Przedsiębiorstwo Usługowe „Geograf”, Dąbrowa Górnicza	Informacje o gatunkach i zbiorowiskach roślinnych stwierdzonych na terenie Parku
8.	Hetper S., Pokorny S., Zemanek B. 1965. Wyniki badań florystycznych wschodniej części powiatu Lubliniec. Zesz. Przyr. Opolskiego TPN, nr 5: 81-96	Informacje o stanowiskach gatunków roślin naczyniowych
9.	Hereźniak J. 1982. Rozmieszczenie liczydła górskiego (<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC.) w Polsce. Fragm. Flor. Geobot. 28(2): 145-159	Informacje rozmieszczeniu stanowisk liczydła górskiego na terenie Parku
10.	Hereźniak J. 1983. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących gatunków roślin naczyniowych w północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. Fragm. Flor. Geobot., 29 (3-4): 361-384	Informacje o stanowiskach gatunków roślin naczyniowych
11.	Hereźniak J. 1993. Stosunki geobotaniczno-leśne północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej na tle zróżnicowania i przemian środowiska. Monographiae Botanicae Vol. 75. Polskie Towarzystwo Botaniczne, Warszawa	Informacje o zróżnicowaniu i składzie gatunkowym leśnych zbiorowisk roślinnych m.in. z obszaru Parku
12.	Hereźniak J. (red.). 1992a. Gmina Konopiska. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza. Zakład Botaniki i Ochrony Przyrody UŁ, Wojewódzkie biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie na zlecenie Wydziału Ochrony	Dane o florze i zbiorowiskach roślinnych. Wykaz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich

	Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie	
13.	Hereźniak J. (red.). 1992b. Gmina Blachownia. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza. Zakład Botaniki i Ochrony Przyrody UŁ, Wojewódzkie biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie	Dane o florze i zbiorowiskach roślinnych. Wykaz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich
14.	Hereźniak J. (red.). 1993a. Gmina Wręczyca Wielka. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza. Zakład Botaniki i Ochrony Przyrody UŁ, Wojewódzkie biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie	Dane o florze i zbiorowiskach roślinnych. Wykaz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich
15.	Hereźniak J. (red.). 1993b. Gmina Woźniki. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza. Zakład Botaniki i Ochrony Przyrody UŁ, Wojewódzkie biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie	Dane o florze i zbiorowiskach roślinnych. Wykaz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich
16.	Hereźniak J. (red.). 1993c. Gmina Herby. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza. Zakład Botaniki i Ochrony Przyrody UŁ, Wojewódzkie biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie	Dane o florze i zbiorowiskach roślinnych. Wykaz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich
17.	Hereźniak J. (red.). 1994a. Gmina Koszęcin. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza. Zakład Botaniki i Ochrony Przyrody UŁ, Wojewódzkie biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie	Dane o florze i zbiorowiskach roślinnych. Wykaz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich
18.	Hereźniak J. (red.). 1994b. Gmina Kochanowice. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza. Zakład Botaniki i Ochrony Przyrody UŁ, Wojewódzkie biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie	Dane o florze i zbiorowiskach roślinnych. Wykaz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich
19.	Hereźniak J. (red.). 1994c. Gmina Przystajń. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza. Zakład Botaniki i Ochrony Przyrody UŁ, Wojewódzkie biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie	Dane o florze i zbiorowiskach roślinnych. Wykaz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich
20.	Hereźniak J. (red.). 1994d. Gmina Panki. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza. Zakład	Dane o florze i zbiorowiskach roślinnych. Wykaz

	Botaniki i Ochrony Przyrody UŁ, Wojewódzkie biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie	stanowisk gatunków chronionych i rzadkich
21.	Hereźniak J. (red.). 1994e. Gmina Cisna. Powszechna inwentaryzacja przyrodnicza. Zakład Botaniki i Ochrony Przyrody UŁ, Wojewódzkie biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie	Dane o florze i zbiorowiskach roślinnych. Wykaz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich
22.	Hereźniak J. 2002. Rezerваты przyrody Ziemi Częstochowskiej. Studium przyrodniczo-historyczne. ss. 300. Liga Ochrony Przyrody Zarząd Okręgu w Częstochowie, Częstochowa	Informacja o szacie roślinnej rezerwatów: „Cisy w Łebkach”, „Cisy nad Liswartą”, „Łęg nad Młynówką”, „Rajchowa Góra” oraz głównych walorach florystycznych projektowanych rezerwatów przyrody: „Dębowy łęg Podgórski”, Kochanowicki Grąd”, Łubocki łęg” i „Jeziorowe Bagno”
23.	Hereźniak J., Filipiak E. 1992. Materiały do brioflory północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. Ziemia Częstochowska 18: 73-105	Informacje o stanowiskach mszaków na terenie Parku
24.	Hereźniak J., Grzyl A., Kołodziejek J. & Sieradzki J. 1996a. Materiały do flory północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej – rzadkie i interesujące gatunki roślin naczyniowych na obszarach położonych na zachód i południe od Częstochowy. Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica 8: 41–47	Informacje o stanowiskach gatunków roślin naczyniowych
25.	Hereźniak J., Grzyl A., Kołodziejek J. & Sieradzki J. 1996b. Materiały do flory północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej – rzadkie i interesujące gatunki roślin naczyniowych. Cz. 2. Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica 8	Informacje o stanowiskach gatunków roślin naczyniowych
26.	Janik J. 1991. Flora naczyniowa gminy Herby w woj. częstochowskim. Praca magisterska wykonana w Zakładzie botaniki Systematycznej UŚ w Katowicach	Wykaz gatunków roślin naczyniowych
27.	Kołodziejek J. 2001. Zespół <i>Spirodelo-Salvinietum</i> Sławnic okolic Kochanowic koło Częstochowy. Acta Univ. Lodz., Folia bot. 16: 105-115	Informacje o występowaniu salwinii pływające i składzie florystycznym zbiorowisk, które buduje w Stawach: Nowa Brzoza, Stara Brzoza i Walek
28.	Janas-Konior E. 2004. Zróżnicowanie, rozmieszczenie oraz stan zachowania torfowisk wysokich i pośrednich w północnej części Wyżyny Śląskiej. Praca doktorska wykonana w Katedrze Ekologii UŚI	Informacje o rozmieszczeniu, zróżnicowaniu i szacie roślinnej torfowisk
29.	Jędrzejczyk-Korycińska M. (red.). 2014. Wskazania dla czynnej ochrony użytku ekologicznego „Brzoza” w Parku Krajobrazowym „Lasy nad Górną Liswartą”. Będzin	Informacje o trzech siedliskach przyrodniczych, 22 zbiorowiskach roślinnych oraz florze. Wykaz zawiera 292 gatunki roślin naczyniowych w tym licznych chronionych i zagrożonych
30.	Kołodziejek J., Michalska-Hejduk D. 2004.	Trzy zdjęcia fitosocjologiczne łąk trzęślicowych

	Charakterystyka geobotaniczna łąk trzęślicowych <i>Molinietum caeruleae</i> na polanach śródleśnych północnej części województwa śląskiego. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 11: 141–155	wykonane na terenie Parku, w okolicy Kochanowic. Informacja o występowaniu m.in.: goryczki wąskolistnej, mieczyka dachówkowatego, stoplamka szerokolistnego podkolana białego, kruszczyka błotnego, turzycy Davalla, turzycy Hartmana
31.	Plaza M. 2012. Stanowisko różanecznika katawbijskiego <i>Rhododendron catawbiense</i> w okolicach Pawełek w Nadleśnictwie Herby (woj. śląskie). Chrońmy Przyr. Ojcz. 68 (1): 49–51	Opis stanowiska różanecznika katawbijskiego <i>Rhododendron catawbiense</i> Michx., zlokalizowane w lesie sosnowym w okolicach miejscowości Pawełki, w gminie Kochanowice, na terenie Leśnictwa Lubockie (oddz. 106h), należącego do Nadleśnictwa Herby. Stanowisko zajmuje powierzchnię 4600 m ² i od 1994 roku objęte jest ochroną prawną w formie pomnika przyrody

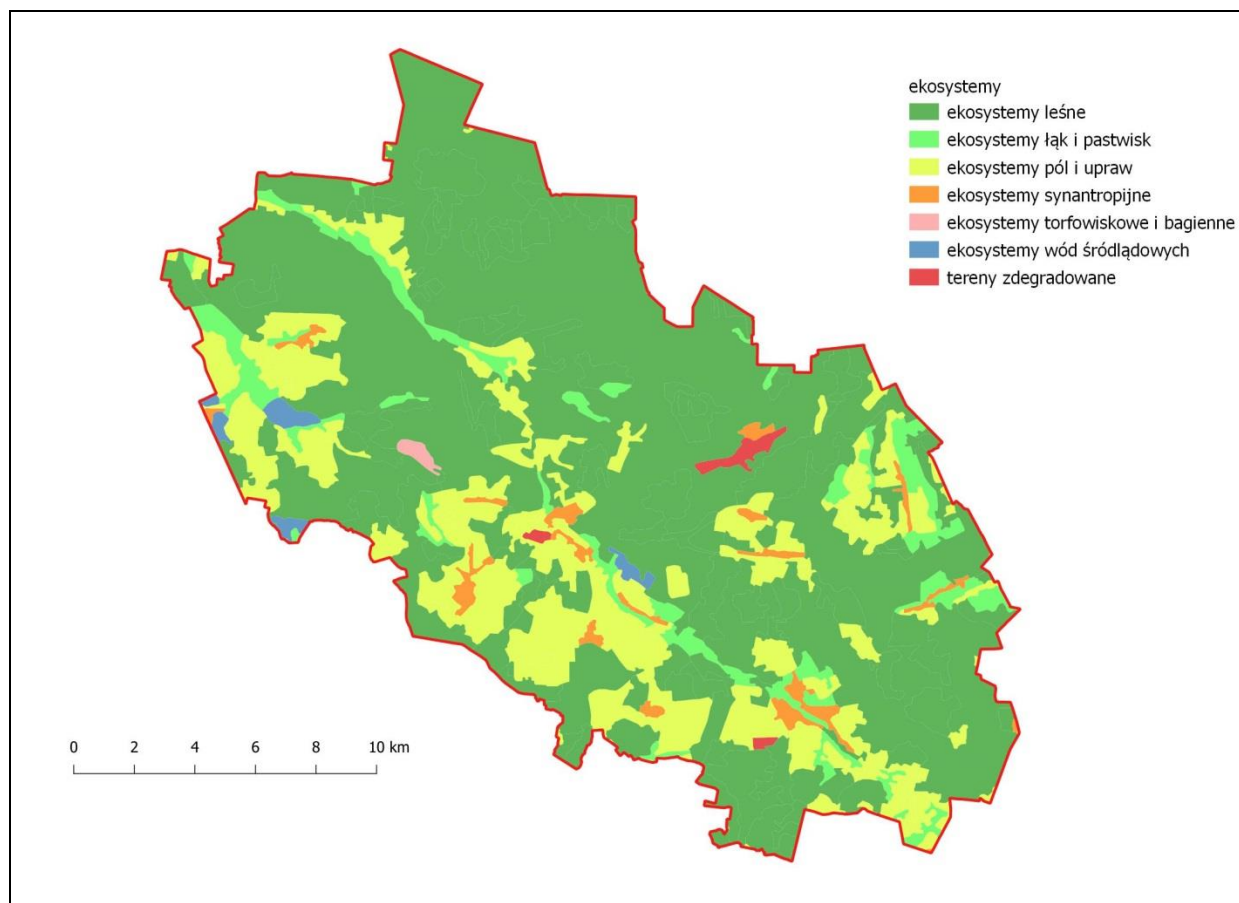
3. CHARAKTERYSTYKA ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW

3.1. Analiza botaniczna obszaru Parku na tle regionu i kraju

3.1.1. Charakterystyka ekosystemów

Modyfikując klasy pokrycia terenu wyróżniane w programie CORINE Land Cover (<http://clc.gios.gov.pl/index.php/clc-2012/o-projekcie>) zorganizowane hierarchicznie w trzech poziomach (Map. 4), na terenie Parku można wyróżnić następujące typy ekosystemów:

- 1) ekosystemy antropogeniczne (synantropijne) – obejmują zwartą i luźną zabudowę mieszkaniową, tereny przemysłowe i handlowe, tereny komunikacyjne;
- 2) agroekosystemy:
 - a) ekosystemy pól i upraw,
 - b) ekosystemy łąk i pastwisk;
- 3) ekosystemy leśne i seminaturalne:
 - a) ekosystemy leśne (lasy liściaste, lasy iglaste, lasy mieszane);
- 4) ekosystemy torfowiskowe i bagienne;
- 5) ekosystemy wodne:
 - a) ekosystemy wód śródlądowych (rzeki, zbiorniki wód stojących);
- 6) tereny zdegradowane.



Map. 4. Ekosystemy PKLnGL (opracowanie własne na podstawie BDOT⁴)

3.1.2. Typy i różnorodność środowisk, ich specyfika i unikatowość w skali regionu i kraju

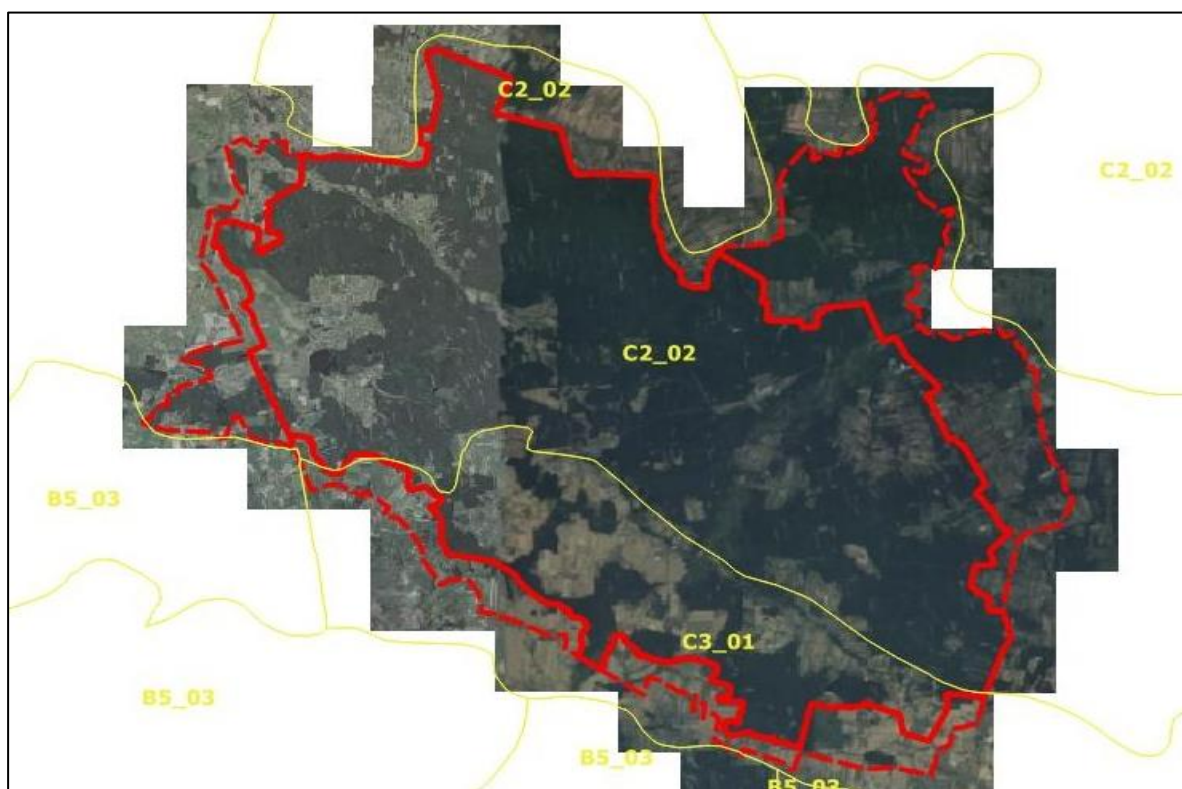
Park obejmuje swoimi granicami źródłowy obszar dorzecza Liswarty wraz z zespołem naturalnych i antropogenicznych zbiorników wodnych, położonych w otoczeniu dużych, zwartych kompleksów leśnych, które zajmują ponad 60% jego powierzchni. Krajobraz leśny tworzą głównie bory mieszane, a w drzewostanach gatunkiem wiodącym jest sosna zwyczajna. Pomimo to zachowały się na znacznych powierzchniach inne zbiorowiska leśne, które w wielu miejscach posiadają charakter zbliżony do naturalnego pod względem: struktury i składu gatunkowego drzewostanów, kombinacji gatunków runa oraz zróżnicowania wewnętrznego uwarunkowanego rodzajem i stopniem wilgotności podłoża. Występują tu wszystkie postacie grądów, dąbrowy świetliste, bory bagienne oraz łągi, w tym podgórskie łągi jesionowe. Pod względem krajobrazowym oznacza to sekwencję zbiorowisk „od dołu do góry”, czyli od siedlisk żyzniejszych do ubogich. Wśród roślinności nieleśnej Parku na uwagę zasługują torfowiska i zmiennowilgotne łąki trzęślicowe. Wszystkie one stanowią siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej. Osobliwością Parku, która wyróżnia go tak na tle regionu, jak i kraju jest obecność cisa chronionego w rezerwach przyrody oraz stanowisko pomnikowe różanecznika katawbijskiego. Wyróżnikiem florystycznym tych terenów są liczne gatunki górskie i podgórskie, m.in.: czosnek niedźwiedzi, widłak wroniec, ciemiężca zielona i liczydło górskie.

⁴ Baza Danych o Terenie udostępniona NFOŚ przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii

3.1.3. Położenie Parku w strukturze przyrodniczej

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (Kondracki 2002) teren Parku należy do prowincji Wyżyny Polskie (34), makroregionu Wyżyna Woźnicko-Wieluńska (341.2) oraz położony jest na terenie trzech mezoregionów: Obniżenia Liswart-Prosny (341.22), Progu Woźnickiego (341.24) i Progu Herbskiego (341.24).

W geobotanicznym podziale regionalnym Matuszkiewicza (2008) Park znajduje się w Dziale Wyżyn Południowopolskich, na granicy dwóch jednostek wyższego rzędu – Krainy Wyżyn Środkowomałopolskich z Okręgiem Olesko-Częstochowskiego i mezoregionem Olesko-Myszkowskim oraz Krainy Górnośląskiej z Okręgiem Górnośląskim Właściwym i mezoregionem Lubliniecko-Zawierciańskim. W ten sposób został oddany przejściowy charakter badanego terenu. W rzeczywistości mamy do czynienia ze stopniowymi zmianami warunków, którym determinują zmiany szaty roślinnej.



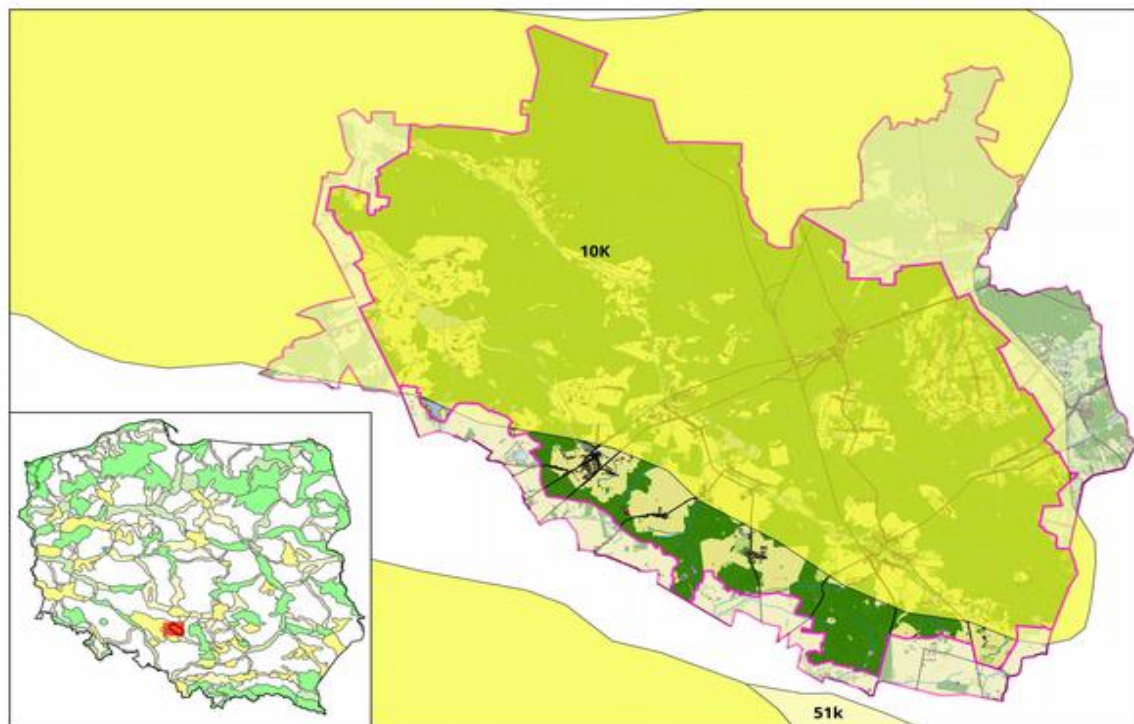
Map. 5. Położenie PKLnGL na tle podziału geobotanicznego (opracowanie własne na podstawie Matuszkiewicz 2008)⁵

Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną Zielonego i Kliczkowskiej (2012) obszar Parku zalicza się do VI Krainy Małopolskiej oraz mezoregionu Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej (VI.15). Powierzchnia ogólna mezoregionu wynosi 4217 km², z czego lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 30%. Dominują krajobrazy naturalne peryglacialne równinne i faliste, nielicznie występują peryglacialne pagórkowate. W części południowej mezoregionu obejmującym Park występuje krajobraz śródlądowych borów sosnowych (w tym bagiennych i wilgotnych) i borów mieszanych w odmianie małopolskiej. Ponadto można spotkać bardzo małe powierzchnie grądów i buczyn w odmianie

⁵ W podkładzie wykorzystano ortofotomapę udostępnioną NFOŚ przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii

górnoląskiej. Lesistość mezoregionu jest średnia i wynosi 28%. Lasy tworzą kompleksy średniej wielkości; największe z nich występują w części południowej, na północny-wschód od Lublińca.

Park figuruje jako „Obszar Borów Stobrawskich” o numerze identyfikacyjnym 10K w Krajowej Sieci Ekologicznej (ECONET-PL) i jest jednym z węzłowych obszarów o znaczeniu krajowym dla ochrony różnorodności biologicznej (Dyduch-Falniowska i in. 1999, Liro 1995). Stanowi również ważną część regionalnego korytarza ekologicznego rozciągającego się między doliną Baryczy a Wyżyną Woźnicko-Wieluńską. Ponadto na obszarze Parku utworzono dwa obszary europejskiej sieci Natura 2000: Bagno w Korzonku PLH240029 oraz łągi w lasach nad Liswartą PLH240027.

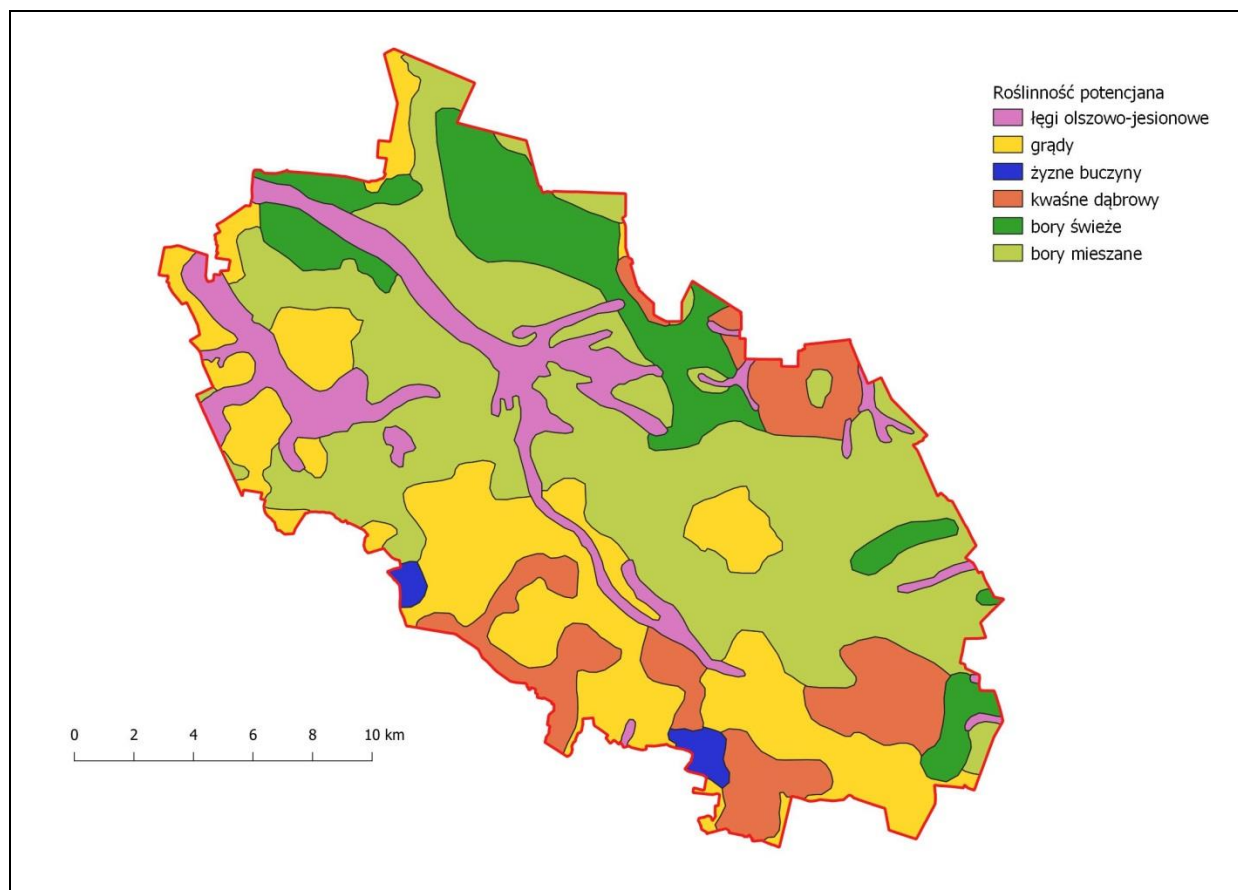


Map. 6. Położenie PKLnGL na tle sieci Econet (opracowanie własne na podstawie Liro 1995)

3.2. Szata roślinna

3.2.1. Roślinność potencjalna

Na terenie Parku Krajobrazowego Lasy nad Górną Liswartą potencjalną roślinnością naturalną, rozumianą jako zbiorowiska leśne o charakterze naturalnym, odpowiadające warunkom klimatycznym i glebowym panującym na danym siedlisku oraz powstałe najczęściej na drodze samoistnej sukcesji zgodnie z mapą potencjalnej roślinności Polski (Matuszkiewicz i in. 1995), są: bory mieszane *Quercus-Pinetum*, bory świeże *Leucobryo-Pinetum*, grądy *Tilio-Carpinetum* w odmianie wschodniopolskiej, kwaśne dąbrowy *Calamagrostio-Quercetum* i żyzne buczyny *Dentario enneaphyllidis-Fagetum*. Doliny rzek, w tym Liswarty to potencjalne siedliska łągi przystrumykowego *Fraxino-Alnetum* oraz podgórskiego łągi jesionowego *Carici remotae-Fraxinetum*. Roślinność potencjalną przedstawia mapa nr 7.



Map. 7. Roślinność potencjalna PKLnGL (opracowanie własne na podstawie Potencjalnej roślinności naturalnej Polski, J. M. Matuszkiewicz, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008)

3.2.2. Charakterystyka siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych

3.2.2.1. Zbiorowiska roślinne

Na terenie Parku na podstawie badań własnych oraz danych literaturowych⁶ zidentyfikowano 108 zbiorowisk roślinnych, w tym 90 w randze zespołu należących do 18 klas roślinności (Tab. 2).

Tab. 2. Wykaz zbiorowisk roślinnych wyróżnionych w PKLnGL

Klasa: *Lemnetea minoris* R. Tx. 1955

Rząd: *Lemnetalia minoris* R. Tx. 1955

Związek: *Lemnion gibbae*

Zespół *Spirodeletum polyrhizae* – zespół spirodeli wielokorzeniowej

Związek: *Riccio fluitantis-Lemnion trisulcae*

Zespół *Lemnetum trisulcae* – zespół rzęsy trójrowkowej

Związek *Lemno minoris-Salvinion natantis*

Zespół *Lemno minoris-Salvinietum natantis* – zespół rzęsy drobnej i salwinii pływającej

Klasa: *Bidentetea tripartiti* R. Tx., Lohm. et Prsg 1950

Rząd: *Bidentetalia tripartiti* BR.-BL. et R. Tx. 1943

Związek: *Bidention tripartiti* Nordh. 1940

Zespół *Polygono-Bidentetum* (Koch 1926) Lohm. 1950 – zbiorowisko rdestów i uczepów

Klasa: *Stellarietea mediae*

⁶ W zamieszczonych w dalszej części Operatu tabelach listujących wyróżnione w granicach Parku zbiorowiska roślinne oraz gatunki roślin i grzybów wykorzystano zarówno dane literaturowe jak i badania własne autorów

Rząd: *Centauretalia cyani* R. Tx. 1950

Związek: *Aperion spicate-venti* R. Tx. et J. Tx. 1960

Zespół *Papaveretum argemones* (Libb. 1932) Krusem. et Vlieg. 1939 – zespół maku piaskowego

Rząd: *Polygono-Chenopodietalia* (R. Tx. et Lohm. 1950) J. Tx. 1961

Związek: *Polygono-Chenopodion* Siss. 1946

Zespół *Lamio-Veronicetum politae* Kornaś 1950 – zespół jasnoty i przetacznika lśniącego

Zespół *Galinsogo-Setarietum* (R. Tx. et Beck. 1942) R. Tx. 1950 – zespół żółtlicy i włośnicy sonej

Rząd: *Sisymbrietalia*

Związek: *Sisymbriion officinalis*

Zespół *Urtico-Malvetum neglectae* – zespół pokrzywy i ślazu zaniedbanego

Zespół *Senecioni-Tussilaginetum* – zespół starców i podbiału

Klasa: *Epilobietea angustifolii* R. Tx. et Prsg 1950

Rząd: *Atropetalia* Vlieg. 1937

Związek: *Sambuco-Salicion* R. Tx. et Neum. 1950

Zespół *Sambucetum nigrae* Oberd. 1973 – zarośla dzikiego bzu czarnego

Zbiorowisko z *Syringia vulgaris* – zarośla bzu lilaka

Klasa: *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg et R. Tx. in R. Tx. 1950

Rząd: *Onopordetalia acanthii*

Związek: *Onopordion acanthii*

Zespół *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* – zespół bylic i wrotycza pospolitego

Zespół *Echio-Melilotetum* – zespół żmijowca i nostrzyków

Zbiorowisko nawłoci późnej *Solidago gigantea*

Rząd: *Glechometalia hederaceae* R. Tx. in R. Tx. et Brun-Hool 1975

Związek: *Aegopodion podagrariae* R. Tx. 1967

Zespół *Anthriscetum sylvestris* Hadać 1978 – zbiorowisko trybuli leśnej

Zespół *Urtico-Aegopodietum podagrariae* (R. Tx. 1963 n.n.) em. Dierschke 1974 – ziołorośle pokrzywy zwyczajnej i podagrycznika pospolitego

Rząd: *Convolvuletalia sepium* R. Tx. 1950

Związek: *Senecion fluviatilis* R. Tx. (1947) 1950 em. R. Tx. 1967

Zespół *Cuscuta-Calystegietum sepium* R. Tx. 1947 – zbiorowisko welonowe kianianki pospolitej i kielisznika zaroślowego

Związek: *Convolvulion sepium* R. Tx. 1947 em. Müll. 1981

Zespół *Urtico-Calystegietum sepium* Görs et Müll. 1969 – ziołorośle pokrzywy zwyczajnej i kielisznika zaroślowego

Zespół *Calystegio-Eupatorietum* Görs 1974 – ziołorośle kielisznika zaroślowego i sadzca konopiastego

Zespół *Calystegio-Epilobietum hirsuti* Hilbig, Heinrich et Niemann 1972 – ziołorośle kielisznika zaroślowego i wierzbownicy kosmatej

Klasa: *Potametea* R. Tx. et PRSG 1942

Rząd: *Potametalia* Koch 1926

Związek: *Potamion* Koch 1926 em. Oberd. 1957

Zespół *Potametum pectinati* Carstensen 1955 – zbiorowisko rdestnicy grzebieniastej

Zespół *Ranunculetum circinati* (Bennema et West. 1943) Segal 1965 – zbiorowisko włośnicy krążkolistnego

Zespół *Elodeetum canadensis* (Ping. 1953) Pass. 1964 – zbiorowisko moczarki kanadyjskiej

Zespół *Ceratophylletum demersi* Hild. 1956 – zbiorowisko rogatka sztywnego

Zespół *Myriophylletum verticillati* Soó 1927 – zbiorowisko wywólcznika okółkowego

Zespół *Potametum lucentis* Hueck 1931 – zbiorowisko rdestnicy połyskującej

Związek: *Nymphaeion* Oberd. 1953

Zespół *Hydrocharitetum morsus-ranae* Langendonck 1935 – zbiorowisko żabiścieku pływającego

Zespół *Potametum natantis* Soó 1923 – zbiorowisko rdestnicy pływającej

Zespół *Nymphaeetum candidae* Miljan 1958 – zespół grzybieni północnych

Zespół *Nupharo-Nymphaeetum albae* Tomasz. 1977 – zbiorowisko grążela żółtego i grzybieni białych

Zespół *Polygonetum natantis* Soó 1927 – zbiorowisko rdestu ziemnowodnego

Związek: *Hottonion* Segal 1964

Zespół *Hottonietum palustris* R. Tx. 1937 – zbiorowisko okrzynicy bagiennej

Klasa: *Phragmitetea* R. Tx. et Prsg 1942

Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek: *Phargmition* Koch 1926

- Zespół *Scirpetum lacustris* (Allorge 1922) Chouard 1924 – szuwar oczeretu jeziornego
- Zespół *Typhetum angustifoliae* (Allorge 1922) Soó 1927 – szuwar pałki wąskolistnej
- Zespół *Equisetum fluviatilis* Steffen 1931 – szuwar skrzypu bagiennego
- Zespół *Typhetum latifoliae* Soó 1927 - szuwar pałki szerokolistnej
- Zespół *Sparganietum erecti* Roll 1938 – szuwar jeżogłówki gałęzistej
- Zespół *Glycerietum maximae* Hueck 1931 – szuwar manny mielec
- Zespół *Acoretum calami* Kobendza 1948 – zespół tataraku zwyczajnego (szuwar tatarakowy)
- Zespół *Oenantherorippetum* Lohm. 1950 – szuwar kropidła wodnego i rzepichy ziemnowodnej

Związek: *Eleocharido-Sagittarion* Pass. 1964

- Zespół *Eleocharitetum palustris* Šennikov 1919 – szuwar ponikła błotnego
- Zespół *Sagittario-Sparganietum emersi* R. Tx. 1953 – szuwar strzałki wodnej i jeżogłówki pojedynczej
- Zbiorowisko z żabieńcem babką wodną *Alisma plantago-aquatica*

Związek: *Magnocaricion* Koch 1926

- Zespół *Cicuto-Caricetum pseudocyperi* Boer et Siss. in Boer 1942 – szuwar szaleju jadowitego i turzycy nibyciborowatej
- Zespół *Iridetum pseudacori* Egger 1933 – szuwar kosaćca żółtego
- Zespół *Caricetum ripariae* Soó 1928 – szuwar turzycy brzegowej
- Zespół *Caricetum acutiformis* Sauer 1937 – szuwar turzycy błotnej
- Zespół *Caricetum paniculatae* Wangerin 1916 – szuwar turzycy prosowej
- Zespół *Caricetum rostratae* Rüb. 1912 – szuwar turzycy dzióbkwatej
- Zespół *Caricetum elatae* Koch 1926 – szuwar turzycy sztywnej
- Zespół *Caricetum gracilis* (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 – szuwar turzycy zaostromej
- Zespół *Caricetum vesicariae* Br.-Bl. et Denis 1926 – szuwar turzycy pęcherzykowatej
- Zespół *Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926 n.n.) Lib. 1931 – szuwar mozgowy
- Zbiorowisko z trzcinikiem lancetowatym *Calamagrostis canescens*

Związek: *Sparganio-Glycerion fluitantis* Br.-Bl. et Siss. in Boer 1942

- Zespół *Glycerietum plicatae* (Kulcz. 1928) Oberd. 1954 – szuwar manny fałdowanej

Klasa: *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* Klika in Klika et Novak 1941

Rząd: *Corynephoralia canescentis* R. Tx. 1937

Związek: *Corynephorion canescentis* Klika 1934

- Zespół *Spergulo vernalis-Corynephorion* (R. Tx. 1928) Libb. 1933 – murawa szczotlichowa

Związek: *Vicio lathyroidis-Potentillion argenteae* Brzeg et M. Wojt. 1996

- Zespół *Sclerantho-Herniarietum glabrae* Głow. 1988 – murawa połonicznika nagiego
- Zbiorowisko z *Trifolium arvense* (z koniczyną polną)

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937

Rząd: *Plantaginietalia majoris* (R. Tx. 1943) 1950

Związek: *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931 ex Aich. 1933

- Zespół *Lolio-Polygonetum arenastri* Br.-Bl. 1930 em. Lohm. 1975 – zbiorowisko dywanowe życicy trwałej

Rząd: *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926

Związek: *Filipendulion ulmariae* Segal 1966

- Zespół *Filipendulo-Geranietum* W. Koch 1926 – ziołorośle wiązówki błotnej i bodziszka błotnego
- Zespół *Lythro-Filipenduletum ulmariae* Hadač et all. 1997 – ziołorośle krwawnicy pospolitej i wiązówki błotnej
- Zespół *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978 – ziołorośle tojeści pospolitej i wiązówki błotnej

Związek: *Molinion caeruleae* W. Koch 1926

- Zespół *Molinietum caeruleae* W. Koch 1926 – łąka trzęślicowa
 - Zespół *Junco-Molinietum* Prsg 1951 – łąka situ i trzęślicy modrej
- Związek: *Calthion palustris* R. Tx. 1936 em. Oberd. 1957
- Zespół *Cirsietum rivularis* Nowiński 1927 – łąka ostrożeńca łąkowego
 - Zespół *Scirpetum silvatici* Ralski 1931 – zbiorowisko sitowia leśnego
 - Zbiorowisko z *Deschampsia caespitosa* (ze śmiałkiem darniowym) – łąka śmiałkowa

Związek: *Alopecurion pratensis* Pass. 1964

- Zespół *Alopecuretum pratensis* (Regel 1925) Steffen 1931 – łąka wyczyńcowa

Rząd: *Arrhenatheretalia* Pawł. 1928

Związek: *Arrhenatherion elatioris* (Br.-Bl. 1925) Koch 1926

Zespół: *Arrhenatheretum elatioris* (Br.-Bl. 1919) Oberd. 1952 – łąka rajgrasowa

Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (Noedh. 1037) R. Tx. 1937

Rząd: *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1937

Związek: *Rhynchosporion albae* Koch 1926

Zespół: *Caricetum limosae* Br.-Bl. 1921 mszar dolinkowy z turzycą bagienną

Zespół: *Rhynchosporium albae* Koch 1926 – mszar przygiętkowy

Zespół: *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi* Jasn. 1968 – zespół wełnianki wąskolistnej i torfowca kończystego

Związek: *Caricion lasiocarpae* Van den Bergh. ap. Lebrun et al. 1949

Zespół: *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926 – zespół turzycy nitkowatej

Zespół: *Caricetum rostratae* Rüb. 1912 jako podzespół *Sphagno-Caricetum rostratae* – zespół turzycy dzióbkwatej

Rząd: *Caricetalia nigrae* Koch 1926 em. Nordh. 1937

Związek: *Caricion nigrae* Koch 1926 em. Klika 1934

Zespół: *Carici canescentis-Agrostietum caninae* R. Tx. 1937 – kwaśna młaka turzycowa z mietlicą psią i turzycą pospolitą

Zespół: *Carici echinatae-Sphagnetum* Soó 1944 – zespół turzycy gwiazdkowatej

Zbiorowisko siedmiopalecznika błotnego *Comarum palustre*

Zbiorowisko czermieni błotnej *Calla palustris*

Zbiorowisko bobrka trójlistkowego *Menyanthes trifoliata*

Klasa: *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Sphagnetalia magellanici* (Pawł. 1928) Moore (1964) 1968

Związek: *Sphagnion magellanici* Kästner et Flössner 1933 em. Dierss. 1975

Zespół: *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax* – mszar wełnianki pochwowatej

Klasa: *Nardo-Callunetea* Prsg. 1949

Rząd: *Nardetalia* Prsg 1949

Związek: *Nardion* Br.-Bl. 1926 em. Oberd. 1959

Zespół: *Nardo-Juncetum squarrosi* NORDH. 1920 BÜK. 1942 – zbiorowisko tzw. mokrej psiary

Rząd: *Calluno-Ulicetalia* (Quant. 1935) R. Tx. 1937

Związek: *Pohlio-Callunion* Shimwell 1973 em. Brzeg 1981

Zespół: *Pohlio-Callunetum* Shimwell 1973 em. Brzeg 1981 – wrzosowisko

Klasa: *Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Müller 1962

Rząd: *Origanetalia* Th. Müller 1962

Związek: *Trifolion medii* Th. Müll. 1961

Zespół: *Trifolio-Agrimonetum* Th. Müll. 1961 – ciepłolubny okrajek z koniczyną pogiętą i rzepikiem pospolitym

Klasa: *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Grab. 1961

Rząd: *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952

Związek: *Pruno-Rubion fruticosi* R. Tx. 1952 corr. Doing 1962

Zespół: *Rubo fruticosi-Prunetum spinosae* Web. 1974 n. inv. Wittig 1976 – zarośla śliwy tarniny (czyżnie)

Związek: *Berberidion*

Zespół: *Rhamno-Cornetum sanguinei* – zespół (zarośla) derenia świdwy

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939

Rząd: *Cladonio-Vaccinietalia* Kiell.-Lund 1967

Związek: *Dicrano-Pinion* W. Mat. 1962

Zespół: *Leucobryo-Pinetum* – suboceaniczny bór świeży

Zespół: *Molinio caeruleae-Pinetum* W. Mat. et J. Mat. 1973 – bór sosnowy (śródlądowy) wilgotny

Zespół: *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929 – kontynentalny bór bagienny

Zespół: *Quercu roboris-Pinetum* (W. Mat. 1981) J. Mat. 1988 – kontynentalny bór mieszany

Klasa: *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Quercetalia roboris* R. Tx. 1931

Związek: *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932

Zespół: *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* (Hartm. 1934) Scam. et Pass. 1959 – środkowoeuropejski acidofilny las dębowy (dębina trzcinnikowa)

Zespół: *Molinio arundinaceae-Quercetum roboris* R. et Z. Neuhäusl 1967 – podgórski acidofilny las

wilgotny (podgórska wilgotna dąbrowa acydofilna)
 Zespół *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae* Hilitzer 1932 – podgórska dąbrowa acidofilna

Klasa: *Querc-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937
 Rząd: *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1033 corr. Moravec in Beg. et Theurill 1984
 Związek: *Potentillo albae-Quercion petraeae* Zól et Jakucs n. nov. Jakucs 1967
 Zespół *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 – świetliste dąbrowy
 Rząd: *Fagetalia sylvaticae* Pawł. 1928
 Związek: *Carpinion betuli* Issler 1931 em. Oberd. 1953
 Zespół *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962 – grąd subkontynentalny
 Związek: *Alno-Ulmion* Br.-Bl. & Tx. 1943
 Podwiązek: *Alnenion glutinosae-incanae* Seibert 1987
 Zespół *Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952 – łęg olszowo-jesionowy
 Zespół *Carici remotae-Fraxinetum* Koch 1926 ex Faber 1936 – podgórski łęg jesionowy
 Związek: *Fagion sylvaticae* R.Tx. et Diem. 1936
 Zespół *Luzulo pilosae-Fagetum* W. Mat. et A. Mat. 1973 – acidofilna (kwaśna) buczyna niżowa

Klasa: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943
 Rząd: *Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1937
 Związek: *Alnion glutinosae* (Malcuit 1929) Meijer-Drees1936
 Zespół *Salicetum pentandro-cinereae* (Almq. 1929) Pass. 1961 – zarośla wierzb szerokolistnych
 Zespół *Ribeso nigri-Alnetum* Sol.-Górn. (1975) 1987 – ols porzeczkowy

Leśne zbiorowiska zastępcze:
 Zbiorowisko *Alnus-Prunus padus*
 Zbiorowisko *Alnus-Rubus*
 Zbiorowisko *Betula-Frangula alnus*
 Zbiorowisko *Betula-Festuca ovina*
 Zbiorowisko *Betula-Corylus*
 Zbiorowisko *Pinus-Frangula alnus*
 Zbiorowisko *Pinus-Fagion*
 Zbiorowisko z dębem czerwonym *Quercus rubra*
 Zbiorowisko z modrzewiem *Larix* sp.

Zagrożone zbiorowiska roślinne

Spośród 106 zbiorowisk roślinnych stwierdzonych na terenie Parku 48 znajduje się na czerwonej liście Górnego Śląska (Jędrzejko 1997c) (Tab. 3), w tym do krytycznie zagrożonych zaliczono: mszar dolinkowy z turzycą bagienną *Caricetum limosae*, zbiorowisko salwinii pływającej *Lemno minoris-Salvinietum natantis*, zespół jasnoty i przetacznika lśniącego *Lamio-Veronicetum politae*, mszar przygielkowy *Rhynchosporium albae* oraz bory bagienne *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (na terenie Ziemi Częstochowskiej).

Tab. 3. Wykaz zagrożonych zbiorowisk roślinnych PKLnGL

Lp.	Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
		Ziemia Częstochowska	Górny Śląsk
1.	<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	I	I
2.	<i>Alopecuretum pratensis</i>	-	I
3.	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>	I	I
4.	<i>Caricetum elatae</i>	R	R
5.	<i>Caricetum lasiocarpae</i>	V	V
6.	<i>Caricetum limosae</i>	E	E
7.	<i>Caricetum paniculatae</i>	I	V

8.	<i>Caricetum ripariae</i>	V	V
9.	<i>Carici canescentis-Agrostietum caninae</i>	I	I
10.	<i>Carici remotae-Fraxinetum</i>	V	V
11.	<i>Caricetum vesicariae</i>	R	R
12.	<i>Cirsietum rivularis</i>	I	I
13.	<i>Cicuto-Caricetum pseudocyperii</i>	R	V
14.	<i>Cuscuta-Calystegietum sepium</i>	I	I
15.	<i>Ceratophylletum demersi</i>	R	R
16.	<i>Eleocharitetum palustris</i>	I	I
17.	<i>Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi</i>	V	V
18.	<i>Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax</i>	V	V
19.	<i>Equisetetum fluviatilis</i>	I	I
20.	<i>Filipendulo-Geraniumetum</i>	R	R
21.	<i>Fraxino-Alnetum</i>	V	V
22.	<i>Glycerietum plicatae</i>	I	I
23.	<i>Hottonietum palustris</i>	V	V
24.	<i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i>	R	R
25.	<i>Lemno minoris-Salvinietum natantis</i>	E	E
26.	<i>Lamio-Veronicetum politae</i>	E	E
27.	<i>Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae</i>	-	I
28.	<i>Luzulo pilosae-Fagetum</i>	-	V
29.	<i>Molinietum caeruleae</i>	V	V
30.	<i>Molinio arundinaceae-Quercetum roboris</i>	-	R
31.	<i>Myriophylletum verticillati</i>	I	V
32.	<i>Nupharo-Nymphaeetum albae</i>	V	V
33.	<i>Nymphaeetum candidae</i>	E	E
34.	<i>Pohlio-Callunetum</i>	R	V
35.	<i>Potametum lucentis</i>	I	I
36.	<i>Potametum pectinati</i>	V	V
37.	<i>Potentillo albae-Quercetum</i>	R	V
38.	<i>Ranunculetum circinati</i>	I	V
39.	<i>Ribeso nigri-Alnetum</i>	V	V
40.	<i>Rhamno-Cornetum sanguinei</i>	I	I
41.	<i>Rhynchosporetum albae</i>	E	E
42.	<i>Sagittario-Sparganietum emersi</i>	I	I
43.	<i>Scirpetum lacustris</i>	R	R
44.	<i>Sparganietum erecti</i>	R	R

45.	<i>Spergulo vernalis-Corynephorum</i>	-	R
46.	<i>Tilio-Carpinetum</i>	I	V
47.	<i>Typhetum angustifoliae</i>	I	I
48.	<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>	E	V

Objaśnienia: E – syntakson wymierający, V – syntakson narażony, R – syntakson rzadki, I – syntakson o nieokreślonym zagrożeniu

3.2.2.2. Roślinność wodna, namuliskowa i szuwarowa

Roślinność wodna, namuliskowa i szuwarowa związana jest z siecią rzeczną Parku (m.in. Liswarta, Drzewica, Kalinka, Konopka, Stradomka, Potok Jeżowski, Turza), licznymi stawami, torfiankami, niewielkimi oczkami wodnymi. Roślinność wodna z klas *Lemnetea minoris* i *Potametea* reprezentowana jest przez trzy grupy zbiorowisk. Do pierwszej należą fitocenozy roślin pleustonowych, pływających biernie na powierzchni wody, których głównymi komponentami są rzęsy: drobna *Lemna minor* i trójrowkowa *Lemna trisulca*, spirodela wielokorzeniowa *Spirodela polyrhiza* i salwinia pływająca *Salvinia natans*. Do drugiej grupy należą ubogie florystycznie zbiorowiska roślin zanurzonych (podwodnych) związku *Potamion* budowanych przez: rdestnice – połyskującą i kędzierzawą *Potametum lucentis*, grzebieniastą *Potametum graminei*, włosienicznika krążkolistnego *Ranunculetum circinatis*, moczarkę kanadyjską *Elodeetum canadensis*, rogatka sztywnego *Ceratophylletum demersi*, wywłócznika okółkowego *Myriophylletum verticillatis* oraz wywłócznika kłosowego *Myriophylletum spicati*. Trzecia grupa skupia rośliny zakorzenione w dnie, o liściach pływających na powierzchni wody ze związku *Nypheion*. Zalicza się do nich zbiorowiska: żabiścieku pływającego *Hydrocharitetum morsus-ranae*, rdestu ziemnowodnego *Polygonetum natantis*, rdestnicy pływającej *Potametum natantis*, *Nupharo-Nymphaeetum albae*, budowanych przez grążela żółtego *Nuphar luteum* i grzybienie białe *Nymphaea alba* oraz okężnicy bagiennej *Hottonietum palustris*. Do najrzadszych zbiorowisk roślinności wodnej należą fitocenozy grzybieni północnych *Nymphaeetum candidae*, stwierdzone m.in. w zbiorniku Stara Brzoza.

Roślinność mulistych brzegów wód z klasy *Bidentetea tripartiti* porastającą zamulone brzegi rzek, stawów oraz rowów melioracyjnych Parku, tworzą zbiorowiska letnich terofitów Polygono-Bidentetum. Główny zrąb stanowią tu: rdesty - ostrogorzki *Polygonum hydropiper* i *P. lapathifolium* subsp. *lapathifolium*, uczypty – trójlistkowy *Bidens tripartita* i zwisy *B. cernua* oraz jaskier jadowity *Ranunculus sceleratus*. Towarzyszą im zwykle liczne gatunki przenikające ze zbiorowisk kontaktowych. Fitocenozy te rozwijają się w warunkach gwałtownego obniżenia się lustra wody i w następstwie tego odsłonięcia fragmentów dna zbiorników lub koryt rzek. W zależności od zmieniających się warunków siedliskowych ich skład gatunkowy ulega wielokrotnym zmianom w ciągu jednego okresu wegetacyjnego.



Ryc. 1. Rdestnica pływająca *Potamogeton natans* i szuwar pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae* na terenie użytku ekologicznego „Żwirowiska w Cieszowej” (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 2. Zespół *Nupharo-Nymphaeetum albae*, wariant z grążelem żółtym *Nuphar luteum*. Staw na prywatnej działce w miejscowości Piłka (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 3. Kozuchy rzęs i salwinii pływającej na stawie Lejo koło miejscowości Lubockie (fot. M. Falkowski, 2018)

Roślinność szuwarowa reprezentowana jest przez zbiorowiska z klasy *Phragmitetea*. Spośród zespołów ze związku *Phragmition* grupującego szuwały właściwe (wysokie) największe powierzchnie na terenie Parku zajmują szuwały: trzcinowy *Phragmitetum australis* i pałki wąskolistnej *Typhetum angustifoliae*. Największe powierzchnie trzcinowisk stwierdzono w obrębie stawów rybnych. Szuwały pałki wąskolistnej występują zarówno w strefach przybrzeżnych, jak również w partiach środkowych zbiorników. Towarzyszą im, w postaci różnej wielkości płatów szuwały: oczeretu jeziornego *Scirpetum lacustris*, jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti* i skrzypu bagiennego *Equisetum fluviatile*. W dolinach cieków Parku i na obrzeżach stawów w miejscach, w których w pełni sezonu wegetacyjnego woda wysycha, rosną szuwały manny mielec *Glycerietum maximae*. Ponadto na terenie Parku dość często występują szuwały: pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae*, kropidła wodnego i rzepichy ziemnowodnej *Oenantho-Rorippetum*, ponikła błotnego *Eleocharitetum palustris*. Stałym elementem koryt rzek Parku, zwłaszcza Liswarty, w miejscach wypłaconych i nasłonecznionych, cechujących się powolnym przepływem wód są niskie pokrojowo szuwały *Sagittario-Sparganietum emersi*, których gatunkami charakterystycznymi są: strzałka wodna *Sagittaria sagittifolia* i jeżogłówka pojedyncza *Sparganium emersum* oraz szuwały manny fałdowanej *Glycerietum plicatae*.



Ryc. 4. Szuwary pałki wąskolistnej *Typhetum angustifoliae* i manny mielec *Glycerietum maximae* w stawie koło miejscowości Piłka (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 5. Szuwar skrzypu bagiennego *Equisetum fluviatile* na terenie użytku ekologicznego „Żwirowiska w Cieszowej” (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 6. Szuwary trzcinowe *Phragmitetum australis* w dolinie Olszynki widziane z nasypu kolejowego w kierunku miejscowości Olszyna (fot. M. Falkowski, 2018)

Szuwary turzycowe związku *Magnocaricion* zajmują na terenie Parku znacznie mniejsze powierzchnie. Różnicuje je przede wszystkim stopień wilgotności oraz żyzność podłoża. Turzycowiska występują w układzie przestrzennym z roślinnością torfowiskową klasy *Scheuchzeria caricetea nigre*, zaroślami wierzb szerokolistnych *Salicetum pentandro-cinereae*, różnymi stadiami rozwojowymi olsu *Ribeso nigri-Alnetum*, z szuwarami właściwymi związku *Phragmition* oraz zbiorowiskami łąkowymi klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Najczęstszym i zarazem największym pod względem areалу, jest szuwar mozgi trzcinowatej *Phalaridetum arundinaceae*, który tworzy bardzo charakterystyczne fizjonomicznie pasy roślinności przybrzeżnej. Występując w rowach melioracyjnych niejednokrotnie zmniejsza ich światło i działa hamująco na spływ wody. Ponadto stwierdzono szuwary: turzyc – zaostrej *Caricetum gracilis*, dzióbkowatej *Caricetum rostratae*, brzegowej *Caricetum ripariae*, błotnej *Caricetum acutiformis*, prosowej *Caricetum paniculatae*, sztywnej *Caricetum elatae* i pęcherzykowatej *Caricetum vesicaria*, turzycy nibycyborowatej i szaleju jadowitego *Cicuto-Caricetum pseudocyperi* oraz kosaćca żółtego *Iridetum pseudacori*.



Ryc. 7. Szuwar kosańca żółtego *Iridetum pseudacori* w dolinie Liswarty na północ od miejscowości Kierzki (fot. M. Falkowski, 2018)

3.2.2.3. Roślinność nitrofilnych okrajków z klasy *Artemisietea vulgaris*

W miejscach gdzie zaznacza się granica pomiędzy ścianą lasów i zarośli, a otwartą przestrzenią łąk i szuwarów, wykształcają się ziołorośla okrajkowe. W dolinach rzek, zwłaszcza Liswarty, tworzą je zbiorowiska welonowe: *Cuscuta-Calystegietum sepium* i *Urtico-Calystegietum sepium*, budowane przez – kielisznika zaroślowego *Calystegia sepium*, chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, kaniankę pospolitą *Cuscuta europaea* i pokrzywę zwyczajną *Urtica dioica*. Na obrzeżach grobli stawów i wzdłuż rowów opaskowych je okalających, w dolinach mniejszych rzek, wzdłuż rowów melioracyjnych oraz na zrębach w lasach łęgowych występują zbiorowiska *Calystegio-Eupatorietum* i *Calystegio-Epilobietum hirsuti*, które tworzą kielisznik zaroślowy, sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum* i wierzbownica kosmata *Epilobium hirsutum*. Skraje żyznych lasów liściastych zwłaszcza łęgów są miejscem występowania azoto- i wilgociolubnych gatunków roślin. Najszerzej rozpowszechniony jest zespół *Urtico-Aegopodietum podagrariae*, budowany przez pokrzywę zwyczajną i podagrycznika pospolitego *Aegopodium podagraria*, którym towarzyszą bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea* i jasnota purpurowa *Lamium purpureum*. Pobocza dróg gruntowych pośród łąk oraz groble stawów rybnych porasta zbiorowisko okrajkowe trybuli leśnej *Anthriscetum sylvestris*. Na wybitnie eutroficznych siedliskach stwierdzono zbiorowisko okrajkowe *Alliario-Chaerophylletum temuli* z czosnaczkiem pospolitym *Alliaria petiolata*, glistnikiem jaskółcze ziele *Chelidonium majus*, bluszczykiem kurdybankiem i przedstawicielami rodzaju poziewnik *Galeopsis* sp.

3.2.2.4. Roślinność łąkowa z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

Roślinność łąkowa i pastwiskowa to jeden z kluczowych składników krajobrazu Parku, zwłaszcza w dolinie rzeki Liswarty. Największe powierzchnie zajmują łąki wyczyńcowe *Alopecuretum pratensis*.

Powstały one w wyniku wysiewania mieszanek nasion gatunków trawiastych w ramach pomelioracyjnego zagospodarowania doliny. Cechuje je znaczne zubożenie florystyczne. Przede wszystkim niewielki udział mają byliny. Z innych gatunków traw występują tu m.in.: tomka wonna *Anthoxanthum odoratum*, wiechliny – łąkowa *Poa pratensis* i zwyczajna *Poa trivialis* oraz kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*. W miejscach gdzie łąki wyczyńcowe poddano wypasowi powstały zbiorowiska z dominującym śmiałkiem darniowym *Deschampsia caespitosa*. Z gatunków powszechnie tu występujących należy wymienić: jaskra rozłogowego *Ranunculus repens*, kupkówkę pospolitą *Dactylis glomerata*, wyczyńca łąkowego, wiechliny – łąkową i zwyczajną. W niektórych płatach, zwłaszcza buchtowanych przez dziki, zwraca uwagę znaczny udział pokrzywy zwyczajnej *Urtica urens*, pięciornika gęsiego *Potentilla anserina* i ostrożenia polnego *Cirsium arvense*. Do występujących niegdyś powszechnie na terenie Parku należały barwne i bogate gatunkowo, zmiennowilgotne łąki ze związku *Calthion palustris*, zwłaszcza zbiorowiska ostrożenia łąkowego *Cirsium rivularis*. Jeszcze rzadsze są łąki trzęślicowe *Molinietum caerulea* oraz łąki rajgrasowe *Arrhenatheretum elatioris* (opis obu zbiorowisk w rozdz. 3.2.2.9. *Siedliska przyrodnicze*). Pasy wzdłuż rowów melioracyjnych, misy dawnych starorzeczy zwłaszcza, okrajki zarośli, łągów i olsów w porasta ziołorośle *Filipendulo-Geranium*, budowane przez: wiązówkę błotną *Filipendula ulmaria*, czyścica błotnego *Stachys palustris* i bodziszka błotnego *Geranium palustre*. Na obrzeżach torfianek, zbiorników astatycznych i oczek wodnych wykształciły się ziołorośla *Lythro-Filipenduletum ulmariae* z krwawnicą pospolitą *Lythrum salicaria*, tojeścią pospolitą *Lysimachia vulgaris* i wiązówka błotna. Lokalnie, w wilgotnych zagłębieniach terenu występuje zbiorowisko sitowia leśnego *Scirpetum silvatici*, które fizjonomicznie przypomina niskie szuwały. Miejsca wydeptywane przez zwierzęta i ludzi, sporadycznie wykorzystywane drogi wśród łąk, groble stawów porasta ubogie gatunkowo i rozpowszechnione na terenie Parku zbiorowisko dywanowe *Lolio-Polygonetum arenastri*. Tworzą je m.in.: życica trwała *Lolium perenne*, wiechlina roczna *Poa annua*, babka zwyczajna *Plantago major* i tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*.



Ryc. 8. Zbiorowisko sitowia leśnego *Scirpetum silvatici* w dolinie Liswarty na północ od miejscowości Kierzki (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 9. Łąki ostrożeńiowe *Cirsium rivularis* w dolinie Liswarty na północ od miejscowości Kierzki (fot. M. Falkowski, 2018)

3.2.2.5. Roślinność wrzosowiskowa i psiary z klasy *Calluno-Genistetum*

Wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris* stanowi częsty składnik borów sosnowych i nierzadko większe jego płaty spotkać można na skrajach poboczy dróg leśnych, skrajach upraw i młodników oraz na odnowieniach zrębów. Nie tworzy jednak zwartych i rozległych powierzchni, które można było by uznać za siedlisko przyrodnicze o kodzie 4030. Na terenie użytku ekologicznego „Brzoza” występuje niewielki płat tzw. „mokrej psiary” *Nardo-Juncetum squarrosi*, której głównym komponentem jest bliźniczka psia trawka *Nardus stricta* (Jędrzejczyk-Korycińska 2014) (opis obu zbiorowisk w rozdz. 3.2.2.9. *Siedliska przyrodnicze*).

3.2.2.6. Roślinność ciepłolubnych okrajków z klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei*

Na terenie Parku występują bardzo rzadko i reprezentowana jest przez światło- i ciepłolubne zbiorowiska *Trifolio-Agrimonetum*, o bardzo zmiennym składzie gatunkowym. Najczęściej budują je: koniczyny – pogięta *Trifolium medium* i łąkowa *Trifolium pratense*, wyka ptasia *Vicia cracca*, traganek szerokolistny *Astragalus glycyphyllos*, rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria*, cieciorka pstra *Coronilla varia*. Z innych roślin warto wymienić: kupkówkę pospolitą *Dactylis glomerata*, krwawnika pospolitego *Achillea millefolium*, biedrzeńca wielkiego *Pimpinella major*, barszczu zwyczajnego *Heracleum sphondylium* czy pszeńca gajowego *Melampyrum nemorosum*.

3.2.2.7. Roślinność synantropijna

Z wybitnie nitrofilnych i ciepłolubnych zbiorowisk ruderalnych na terenie Parku stwierdzono fitocenozy łopianów i bylic *Arctio-Artemisietum vulgaris*, których gatunkami nadającymi charakterystyczną fizjonomię są łopiany - pajęczynowaty *Arctium tomentosum* i większy *Arctium lappa*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris* i serdecznik pospolity *Leonurus cardiaca*. Do

rozpowszechnionych należą: zbiorowisko *Artemisio-Tanacetum vulgaris* z dominującym wrotyczem pospolitym *Tanacetum vulgare*, któremu towarzyszą Inica pospolita *Linaria vulgaris* i bylica pospolita *Artemisia vulgaris* oraz fitocenozy *Chenopodio rubri-Atriplicetum patula*, budowane przez przedstawicieli rodzajów: łoboda *Atriplex* i komosa *Chenopodium*. Wzdłuż linii kolejowych, na terenach eksploatacji kruszyw oraz w obrębie zabudowy przemysłowej i wielkopowierzchniowej występuje wybitnie synantropijne zbiorowisko *Echio-Melilotetum*, któremu fizjonomię nadają nostryki: biały *Melilotus alba* i żółty *Melilotus officinalis* oraz żmijowiec zwyczajny *Echium vulgare*. Bezpośrednio z poboczami dróg i nasypów kolejowych Parku związane jest zbiorowisko *Senecioni-Tussilaginetum*, budowane przez – podbiał pospolity *Tussilago farfara*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, przedstawicieli rodzaju mniszek *Taraxacum* sp. i przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*. Miejsce to ze względu na kserotermiczne warunki sprawia, że jako gatunki towarzysząc pojawiają się gatunki ciepłolubne, m.in.: rozchodnik ostry *Sedum acre*, cykoria podróżnik *Cichorium intybus*, cieciora pstra *Securigera varia*, wyki *Vicia* sp., świerzbnica polna *Knautia arvensis*, Inica pospolita *Linaria vulgaris*, maki – piaskowy *Papaver argemone* i polny *Papaver rhoeas*. Miejsca wydeptane i pobocza ciągów komunikacyjnych są porośnięte przez fitocenozy *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis* z wyraźną współdominacją perzu właściwego *Agropyron repens* i powoju polnego *Convolvulus arvensis*. Ponadto stwierdzono tu fitocenozy pyleńca pospolitego *Berteroetum incanae*. Bezwzględny dominat na ugorach i terenach nieużytkowanych Parku staje się zbiorowisko budowane przez łany północnoamerykańskiego gatunku nawłoci późnej *Solidago gigantea*.

Z gruntami rolnymi związane są typowe i rozpowszechnione w kraju segetalne zbiorowiska roślinne towarzyszące uprawom okopowym i zbożowym. Stwierdzono tu m.in.: fitocenozy maku piaskowego *Papaveretum argemones* i wyki czteronasiennej *Vicium tetraspermae*, żółtlicy drobnokwiatowej i włośnicy zielonej *Galinsoga-Setarietum*, jasnoty i przetacznika lśniącego *Lamio-Veronicetum politae*.

3.2.2.8. Roślinność torfowiskowa z klas: *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* i *Oxycocco-Sphagnetea*

Roślinność torfowiskowa należy do najrzadszych i najcenniejszych elementów szaty roślinnej Parku i reprezentowana jest przez zbiorowiska ze związku *Rhynchosporion* oraz tworzące torfowiska wysokie, przejściowe i mszary (opis zbiorowisk w rozdz. 3.2.2.9. *Siedliska przyrodnicze*).

3.2.2.9. Roślinność zaroślowa z klas: *Alnetea glutinosae*, *Epilobietea angustifolii* oraz *Rhamno-Prunetea*

Do najczęstszych na terenie Parku, a jednocześnie odgrywających znaczną rolę w krajobrazie należą zwarte zarośla wierzb szerokolistnych *Salicetum pentandro-cinereae*. Najlepiej wykształcone płaty występują w dolinie Liswarty oraz na obrzeżach stawów rybnych, gdzie stanowią jedną z faz sukcesji wtórnej. Zarośla te tworzą złożone kompleksy przestrzenne z szuwarami turzycowymi i łąkami, niejednokrotnie tworząc dla nich swoistą otulinę. Bardzo często występują w formie wąskich pasów na skrajach lasów liściastych, gdzie tworzą ekoton kształtujący linię brzegową las-łąka. Tak szerokie rozprzestrzenienie sprawia, że oprócz charakterystycznych dla tej formacji krzewiastej wierzb – szarej *Salix cinerea* i pięciopręcikowej *Salix pentandra*, skład jest bardzo zmienny. Z opuszczonymi domostwami, terenami ruderalnymi zlokalizowanymi na terenach Parku związane są zarośla dzikiego bzu czarnego *Sambucetum nigrae*. W otoczeniu przydrożnych kapliczek, krzyży i figur sakralnych występują zarośla budowane przez bez lilak *Syringia vulgaris* z niewielkim udziałem innych krzewów, mające charakter niepielegnowanych, dziczących nasadzeń. Do częstych należą zarośla szakłaku i derenia *Rhamno-Cornetum sanguinea*. Znacznie rzadsze są zarośla *Rubus fruticosi-Prunetum*, zwane czyżniami. W tych ostatnich oprócz śliwy tarniny *Prunus spinosa* rosną: gatunki z rodzajów: róża *Rosa*, głóg *Crataegus* i jeżyna *Rubus*. W niektórych płatach pojawia się pojedyncze grusza pospolita *Pyrus*

communis. Najwięcej gatunków towarzyszących rośnie na obrzeżach czyżni, co związane jest z większym niż wewnątrz zarośli dostępem światła. Występują tu przede wszystkim pnącza: traganek szerokolistny *Astragalus glycyphyllos*, rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria*, wyki – ptasia *Vicia cracca* i płotowa *Vicia sepium*, cieciorka pstra *Securigera varia* oraz liczne gatunki traw.

3.2.2.10. Roślinność leśna

Na terenie Parku dominują kontynentalne bory mieszane *Quercus roboris-Pinetum* (Tab. 4), który zajmuje niemal 50% jego powierzchni leśnej, w tym na podzespół typowy *Quercus roboris-Pinetum typicum* przypada ponad 30 % i podzespół trzęślicowy (wilgotny) *Quercus roboris-Pinetum molinietosum* ponad 19 %. Tworzą one układy przestrzenne z suboceanicznymi borami świeżymi *Leucobryo-Pinetum* oraz śródlądowymi sosnowymi borami wilgotnymi *Molinio (caeruleae)-Pinetum* (Tab. 3). Według danych leśnosiedliskowych [Czyłok i in. 2004] udział borów świeżych w lasach Parku sięga 7,9% a boru wilgotnego poniżej 0,9%. Te ostatnie w większości cechuje większe lub mniejsze osuszenie. Niewielkie powierzchnie, 0,03% powierzchni leśnej Parku, zajmują sosnowe bory bagienne *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (opis w rozdz. 3.2.2.2. *Siedliska przyrodnicze*). Jeszcze rzadsze są bagienne bory trzcinnikowe *Calamagrostio villosae-Pinetum*. Spośród leśnych zbiorowisk leśnych do grupy acydofilnych dąbrów należą: środkowoeuropejski acydofilny las dębowy *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* oraz środkowoeuropejski acydofilny las wilgotny *Molinio caeruleae-Quercetum roboris*. Zbiorowiska te niegdyś na terenie Parku występowały znacznie liczniej, ale zostały zniekształcone przeszłą gospodarką leśną oraz preferowaniem sosny w drzewostanie. Obecnie na obszarze Parku napotyka się niewielkie, w znacznym stopniu zdegradowane fragmenty obu zespołów.

Najbardziej bagienne siedliska Parku spośród leśnych zbiorowisk lasów liściastych porastają olsy porzeczkowe *Ribeso nigri-Alnetum* (Tab. 5). Siedliska, na których rosną odznaczają się okresowym, często trwającym kilka miesięcy, podtopieniem przez wody gruntowe. Ponieważ odpływ wody jest tu niemożliwy lub bardzo utrudniony dochodzi do zalania powierzchniowych warstw gleby, następstwem czego jest silne zabagnienie w warunkach stałego deficytu powietrza. Podłoże stanowi gleba torfowa powstała z torfów niskich, o odczynie lekko kwaśnym lub obojętnym. W przeszłości na terenie Parku olsy zajmowały znacznie większą powierzchnię. W chwili obecnej łączny ich udział wynosi około 1%. Mezofilne, żyzne lasy liściaste reprezentowane są na terenie Parku przez: łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum*, podgórski łęg jesionowy *Carici remotae-Fraxinetum*, grąd *Tilio-Carpinetum* i świetlistą dąbrowę *Potentillo albae-Quercetum*. Ponadto na terenie Parku występuje uboga buczyna niżowa *Luzulo pilosae-Fagetum* (opis zbiorowisk w rozdz. 3.2.2.9. *Siedliska przyrodnicze*).

Tab. 4. Charakterystyka borów i borów mieszanych PKLnGL

Charakterystyka kontynentalnych borów mieszanych *Quercus roboris-Pinetum*

Na ogół są to umiarkowanie widne zbiorowiska leśne z jedno- lub rzadziej dwuwarstwowym drzewostanem. W obu przypadkach dominuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. W domieszcze występują głównie: dęby – szypułkowy *Quercus robur* i bezszypułkowy *Quercus petraea*, osika *Populus tremula* oraz buk *Fagus sylvatica* i świerk *Picea abies*. Dąb szypułkowy *Quercus robur* pojawia się sporadycznie. Warstwa podszytu jest dobrze wykształcona. Oprócz podrostu drzew, z których najliczniej i z najlepszym odnowieniem cechuje się dąb, występuje tu kruszyna pospolita *Frangula alnus* i rzadko leszczyna *Corylus avellana*. Runo jest bujnie rozwinięte. Reprezentują je zarówno gatunki charakterystyczne dla borów z klasy *Vaccinio-Piceetea*, jak i lasów liściastych *Quercus-Fagetea*. Z wysoką stałością występują: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, borówka brusznicza *Vaccinium vitis-idaea*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense* i lokalnie trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea*. Spośród gatunków charakterystycznych dla klasy *Quercus-Fagetea* najczęściej występują tu: zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, fiołek leśny *Viola*

reichenbachiana i perlówka zwisła *Melica nutans*. W warstwie mszystej, w różnym stopniu wykształconej, rosną najczęściej: rokiennik pospolity *Pleurozium schreberi* i płonnik strojny *Polytrichum formosum*. Na terenie Parku wyróżniono dwa różniące się pod względem siedliska i składu gatunkowego podzespoły:

- bór mieszany typowy *Quercus roboris-Pinetum typicum*, w którym licznie rosną - konwalia majowa *Convallaria majalis*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum*, kostrzewa owcza *Festuca ovina* i trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea*,
- bór mieszany trzęślicowy (wilgotny) *Quercus roboris-Pinetum molinietosum*, z licznym udziałem trzęślicy modrej *Molinia caerulea*.

Charakterystyka borów świeżych *Leucobryo-Pinetum*

Drzewostan tworzy sosna zwyczajna. Zwarcie koron nie przekracza 70 %. Podszyt słabo rozwinięty. Tworzą go na ogół sztucznie podsadzane dąb szypułkowy *Quercus robur* i buk *Fagus sylvatica*. Runo dobrze wykształcone i w znacznym stopniu zwarte (60-90%) ma charakter krzewinkowy, a gatunkiem o najwyższym stopniu stałości jest borówka czarna *Vaccinium myrtillus*. Towarzyszą jej z większym pokryciem pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*, borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea* oraz śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa*. W fitocenozach borów świeżych zwraca bardzo dobrze rozwinięta warstwa mszysta. Budują ją głównie widłoząb miotłowy *Dicranum scoparium*, gajnik lśniący *Hylocomium splendens*, rokiennik pospolity *Pleurozium schreberi* oraz bielistka siwa *Leucobryum glaucum*, gatunek charakterystyczny dla borów *Leucobryo-Pinetum*. Wyróżnione na terenie Parku bory świeże reprezentują podzespoły typowe: *Peucedano-Pinetum typicum* oraz *Leucobryo-Pinetum typicum*. Większość płatów spotykanych w trakcie prac cechowało znaczne zubożenie florystyczne i strukturalne.

Charakterystyka borów wilgotnych *Molinia (caeruleae)-Pinetum*

Drzewostan tworzy sosna zwyczajna z domieszką brzozy, zwłaszcza brzozy omszonej *Betula pubescens*. W warstwie krzewów zazwyczaj występuje wyłącznie kruszyna *Frangula alnus*. Okresowe silne wahania wód gruntowych powodują w warstwie runa ograniczenie występowania borówki bagiennej *Vaccinium uliginosum* i bagna zwyczajnego *Ledum palustre*, na rzecz masowo rosnącej trzęślicy modra *Molinia caerulea*. Towarzyszy jej najczęściej orlica pospolita *Pteridium aquilinum*. Pomimo znacznego naturalnego zubożenia runo osiąga duże zwarcie (70-100%). W warstwie mszystej najczęstszym i charakterystycznym gatunkiem jest płonnik pospolity *Polytrichum commune*. Zbiorowiska boru wilgotnego występują w naturalnych układach strefy przejściowej między borami bagiennymi i świeżymi.

Tab. 5. Charakterystyka olsów PKLnGL

Drzewostan tworzy olsza czarna *Alnus glutinosa* z niewielkim udziałem towarzyszącej jej brzozy omszonej *Betula pubescens* i czeremchy zwyczajnej *Padus avium*. Charakterystycznym elementem struktury olsów, chociaż nie zawsze dobrze zaznaczonym, jest budowa kępkowo-dolinowa. Rusztowaniem kęp są karpy drzew, na których oprócz nich samych rosną gatunki roślin nie tolerujących podtopienia, m.in.: szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, konwalijka dwulistna *Majanthemum biflorum*, bodziszek cuchnący *Geranium robertianum*, tojeść rozesłana *Lysimachia numularia* oraz paprocie – nercznica krótkoostna *Dropteris carthusiana* i wietlica samicza *Athyrium filix-femina*. W dolinkach występują hydrofilne gatunki błotne i szuwarowe, do których należą: czermień błotna *Calla palustris*, knieć błotna *Caltha palustris*, kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, przytulia błotna *Galium palustre*, gorysz błotny *Peucedanum palustre* oraz turzyce - błotna *Carex acutiformis*, brzegowa *C. riparia*, długokłosa *C. elongata*, nibyciborowata *C. pseudocyperus* i pęcherzykowata *C. vesicaria*. Istniejącą między dolinkami i kępami strefę przejściową porastają gatunki typowe dla olsów: karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara* i paproć - zachylnik błotny *Thelypteris palustris*. Warstwę podszytu w różnym stopniu rozwiniętą budują: kruszyna pospolita *Frangula alnus* (dominant), wierzba szara *Salix cinerea* i rzadko porzeczką czarna *Ribes nigrum*. W warstwie mszystej najczęściej występują: mokradłoszka zaostrowana *Calliergonella cuspidata*, drabik drzewkowaty *Climacium dendroides* i merzyk groblowy *Mnium hornum*. Na terenie Parku występuje wyłącznie olsy reprezentujące zespół olsu porzeczkowego *Ribeso nigri-Alnetum* zróżnicowany na trzy podzespoły:

- *Ribeso nigri-Alnetum typicum*, któremu odpowiada wcześniejszy opis,
- *Ribeso nigri-Alnetum chrysosplenietum* z gatunkami przechodzącymi z łęgów jesionowo-olszowych m.in.: śledziennicy skrętolistnej *Chrysosplenium alternifolium*,

- *Ribeso nigri-Alnetum symphytetosum*, cechujący się zwiększonym udziałem - żywokostu lekarskiego *Symphytum officinale*, chmielu *Humulus lupulus*, sadźca konopiastego *Eupatorium cannabinum* i czyścica błotnego *Stachys palustris*



Ryc. 10. Bory świeże na zachód od m. Kalina (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 11. Cespityzacja (zadarnienie), jedna z form degeneracji borów sosnowych. Las na wschód od m. Kierzki (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 12. Bory świeże na wschód od miejscowości Łęg (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 13. Bory świeże na północ od miejscowości Herby (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 14. Bory mieszane – rezerwat przyrody „Cisy nad Liswartą” (fot. M. Falkowski, 2018)

3.2.2.11. Siedliska przyrodnicze

Na terenie Parku stwierdzono 14 siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej:

- 1) 3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion, Potamion*;
- 2) 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne;
- 3) 6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* – płaty bogate florystycznie);
- 4) 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *Molinion*;
- 5) 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 6) 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe);
- 7) 7120 Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji;
- 8) 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością *Scheuchzerio-Caricetea*);
- 9) 7150 Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*;
- 10) 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*);
- 11) 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*);
- 12) *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae, Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe;
- 13) *91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne;
- 14) *91I0 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*).

Problematyczne pod względem diagnostycznym i wymagające dalszych badań jest występowanie kolejnego siedliska przyrodniczego – 9190 kwaśne dąbrowy (*Quercetalia robori-petraeae*).

Charakterystyka siedlisk przyrodniczych występujących na terenie Parku:

- 1) 3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion, Potamion*

Na terenie Parku siedliskiem są nieliczne małe zbiorniki wodne. Z waloryzujących siedlisko przyrodnicze zbiorowisk ze związków *Potamion* i *Nymphaeion* stwierdzono następujące fitocenozy: rdestnicy grzebieniastej *Potametum graminei*, moczarki kanadyjskiej *Elodeetum canadensis*, włosienicznika krążkolistnego *Ranunculetum circinatifolii*, rogatka sztywnego *Ceratophylletum demersi*, wywłócznika okółkowego *Myriophylletum verticillatifolium*, wywłócznika kłosowego *Myriophylletum spicatifolium*, rdestnicy pływającej *Potametum natantis*, rdestu ziemnowodnego *Polygonetum natantis*, grążela żółtego i grzebieni białych *Nupharo-Nymphaeetum albae*, żabiścieku pływającego *Hydrocharitetum morsus-ranae*. Ze zbiorowisk roślinności pleustonowej stwierdzono zbiorowiska budowane przez rzęsy i salwinie pływającą *Lemno minoris-Salvinietum natantis* i spirodelę wielokorzeniową *Spirodeletum polyrhizae*.

Stan zachowania siedliska przyrodniczego 3150 na terenie Parku oceniono jako właściwy (FV). Perspektywy ochrony uznano jako niezadawalające (U1), gdyż zbiorniki te będą podlegały procesowi łądowacenia (sukcesja roślinności). Ewentualna czynna ochrona polegająca m.in. na pogłębieniu zbiorników lub usuwaniu roślinności byłaby równoznaczna z drastyczną ingerencją w dotychczasowy naturalny przyrodniczy układ przestrzenny. Zniszczeniu uległyby stanowiska łąkowe gatunków

ptaków wodno-błotnych, w tym z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz rzadkich i chronionych bezkręgowców. Nie po temu merytorycznych ani przyrodniczych przesłanek do takich działań.

2) 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne

Na terenie Parku siedlisko to tworzy śródleśny zbiornik zlokalizowany w oddz. 72f w leśnictwie Jezioro (Czylok i inni 2004). Wraz z otaczającym go kompleksem torfowisk i borów bagiennych objęty jest ochroną jako użytek ekologiczny pod nazwą „Bagno w Jeziorze”. Stan zachowania siedliska przyrodniczego 3160 na terenie Parku oceniono jako właściwy (FV). Również jego perspektywy uznano jako właściwe (FV).

3) 6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* – płaty bogate florystycznie)

Siedlisko przyrodnicze stanowi jeden niewielki płat (ok. 0,2 ha) murawy bliźniczkowej *Nardo-Juncetum squarrosi* stwierdzony na terenie użytku ekologicznego „Brzoza”. Gatunkami charakterystycznymi zbiorowiska są: bliźniczka psia trawka *Nardus stricta* i sit sztywny *Juncus squarrosus* (Jędrzejczyk-Korycińska 2014). Stan zachowania siedliska przyrodniczego oraz perspektywy ochrony oceniono ze względu na procesy sukcesyjne jako niezadawalające (U1).

4) 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *Molinion*

Na terenie Parku występują dwa podtypy w obrębie siedliska przyrodniczego:

Podtyp 6410.1 – Łąka trzęślicowa *Molinietum caeruleae*

Jest to bardzo bogata florystycznie łąka wilgotna, której fizjonomię nadają trzęślica modra *Molinia caerulea*, sierpek barwierski *Serratula tinctoria* oraz czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis*. Fitocenozy łąk trzęślicowych na terenie Parku zaklasyfikowano jako podzespół *Molinietum caeruleae cirsietosum rivularis*, z uwagi na obecność gatunku wyróżniającego jakim jest ostrożeń łąkowy *Cirsium rivulare*. Ponadto w składzie gatunkowym dobrze reprezentowany jest cały związek *Calthion* co wskazuje na wyraźne nawiązanie florystyczne do zmiennowilgotnych łąk kaczeńcowych. W zależności od poziomu wody gruntowej i odczynu gleby w obrębie omawianego podzespołu można wyróżnić trzy warianty: z turzycą Davala *Carex davalliana*, typowy oraz z krwiściągami lekarskim *Sanguisorba officinalis*. W najlepiej zachowanych płatach występuje wiele rzadkich i objętych ochroną gatunków roślin m.in.: kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus*, pełnik europejski *Trollius europaeus* i goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*. Jedne z najlepiej zachowanych łąk znajdują się koło miejscowości Zumpy, Aleksandria I oraz Walaszczyki.

Podtyp 6410.2 – Zmiennowilgotne łąki sitowo-trzęślicowe

Siedlisko przyrodnicze reprezentowane przez zespół *Junco-Molinietum*. Charakterystyczną fizjonomię nadają mu: trzęślica modra *Molinia caerulea*, śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa* oraz sity – rozpierschły *Juncus effusus* i skupiony *Juncus conglomeratus*. Istotnym elementem są rośliny związane z kwaśnymi młakami niskoturzycowymi *Caricetalia nigrae*, m.in.: turzycą pospolitą *Carex nigra*, mietlica psia *Agrostis canina* i fiołek błotny *Viola palustris*.

Stan zachowania siedliska przyrodniczego 6410 na terenie Parku oceniono jako niewłaściwy (U1). Brak opłacalności i przemiany ekonomiczno-społeczne spowodowały zarzucenie lub ograniczenie użytkowania łąkowo-pasterskiego na znacznej powierzchni siedlisk łąkowych w Parku. Produktywność łąk trzęślicowych (siedlisko 6410) jest bardzo niska (15020q/ha), a koszty utrzymania wysokie. Zebrane siano ze względu na małą wartość paszową w zasadzie nadaje się na ściótkę. W efekcie łąki te ulegają z różnym natężeniem sukcesji, przekształcając się w ubogie zbiorowiska z dominacją zaledwie kilku gatunków traw (m.in. śmiełka darniowego *Deschampsia caespitosa*) lub kolonizowane są przez gatunki charakterystyczne dla ziołorośli, a w skrajnych przypadkach

kolonizowane są przez rodzime gatunki wykazujące się ekspansywnością, m.in. trzcinę pospolitą *Phragmites australis*. Wkroczenie roślinności krzewiastej i drzewiastej stanowi ostatnie etapy sukcesji. Zamiany te powodują szybką utratę typowej dla łąk trzęślicowych struktury i różnorodności gatunkowej. Jako pierwsze ustępują gatunki pokrojowo niskie rosnące w niższych warstwach runi, co jest najprawdopodobniej efektem gromadzenia się martwej materii (wojłoku). Równie negatywne skutki dla łąk trzęślicowych może być próba zwiększenia ich produktywności poprzez stosowanie nawozów sztucznych i wysiewanie uszlachetnionych gatunków traw. W przypadkach skrajnych zagrożeniem będzie ich zalesienie lub zamiana na grunty orne. Potencjalnymi zagrożeniami są również: zmiany w systemie hydrologicznym, przy czym równie destrukcyjne jest przesuszenie podłoża jak i jego zabagnienie oraz wnikanie obcych geograficznie gatunków (m.in. nawłocie – kanadyjska *Solidago canadensis* i późna *Solidago gigantea*). W związku z występującymi zaburzeniami istnieje konieczność ekstensywnego użytkowania kośnego siedlisk łąkowych, przy czym należy pamiętać iż zarówno zbyt mała, jak i zbyt duża (a także prowadzona w niewłaściwych terminach) częstotliwość działań lub też ich zaniechanie może prowadzić do utraty niektórych jego cech. Podjęcie działań z zakresu ochrony czynnej nie wyklucza definitywnie pojawienia się zagrożenia w przyszłości, spowodowanego brakiem rentowności i/lub zainteresowania programami wsparcia oraz ograniczonymi środkami finansowymi. W związku z tym perspektywy ochrony oceniono jako niezadawalające (U1).



Ryc. 15. Łąka trzęślicowa. Projektowany użytek ekologiczny „łąki z mieczykiem koło Zump” (fot. M. Falkowski, 2018)

5) 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

Siedlisko przyrodnicze reprezentowane jest przez różne postacie wilgotnościowe łąki rajgrasowej *Arrhenatheretum elatioris*. Oprócz rajgrasu wyniosłego *Arrhenatherum elatius* do charakterystycznych gatunków należą m.in.: barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, chaber łąkowy *Centaurea jacea*, dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*, złocień (jastrun) właściwy

Leucanthemum vulgare, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, szelężnik większy *Rhinanthus serotinus*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, przytulia pospolita *Galium mollugo*, tomka wonna *Anthoxanthum odoratum* i wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, a w miejscach nasłonecznionych i suchych – goździk kropkowany *Dianthus deltoides*.

Pod względem fitosocjologicznym na terenie Parku występują 3 podzespoły:

- *Arrhenatheretum elatioris typicum*, któremu odpowiada opis powyżej,
- *Arrhenatheretum elatioris alchemilletosum* ze znacznym udziałem krwawnika pospolitego,
- *Arrhenatheretum elatioris alopecuro-polygotenosum*, cechujący się znacznym udziałem ilościowym gatunków przechodzących z wilgotnych łąk należących do związku *Calthion palustris*, zwłaszcza: ostrożenia łąkowego *Cirsium rivulare*, rdestu wężownika *Polygonum bistorta*, firletki poszarpanej *Lychnis flos-cuculi* i jaskra ostrego *Ranunculus acris*.



Ryc. 16. Łąki świeże *Arrhenatheretum elatioris* w dolinie Liswarty. Na pierwszym planie dzwonek rozpierzchły *Campanula patula* (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 17. Łąki świeże *Arrhenatheretum elatioris* w dolinie Liswarty. Na pierwszym planie goździk kropkowany *Dianthus deltoides* (fot. M. Falkowski, 2018)

Stan zachowania siedliska przyrodniczego 6510 na terenie Parku oceniono jako niezadawalający (U1). Wynika to z jednej strony ograniczeniem użytkowania kośnego co powoduje gatunków higrofilnych i nitrofilnych, w nawet ruderalnych, obcych geograficznie (m.in. wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*). Wrastający wojłok lub koszenie i pozostawienie siana na miejscu powoduje ustępowanie gatunków charakterystycznych dla łąk i wkroczenie roślin nitrofilnych m.in. pokrzywy pospolitej *Urtica dioica*. Z drugiej strony częste i niskie koszenie, nawożenie oraz podsiewanie traw powodują ubożenie składu gatunkowego i faworyzowanie wysokoplennych gatunków traw. Perspektywy ochrony oceniono jako niezadawalający (U1) ponieważ potencjalnym zagrożeniem jest zamian ich na grunty orne w ramach intensyfikacji produkcji. Nie można wykluczyć również wprowadzenia zalesień. Podjęcie działań z zakresu ochrony czynnej nie wyklucza definitywnie pojawienia się zagrożenia w przyszłości, spowodowanego brakiem rentowności i/lub zainteresowania programami wsparcia oraz ograniczonymi środkami finansowymi.

6) 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością *Scheuchzerio-Caricetea*)

W Parku występuje zróżnicowana roślinność torfowisk mszysto-turzycowych i mszarów z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Część płatów reprezentuje stadia przejściowe do torfowisk wysokich ze związku *Sphagnion magellanicum*. Są one interesujące pod względem syntaksonomicznym i nawiązują pod względem składu gatunkowego i struktury do zbiorowisk *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi* (syn. *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax*) i *Ledo-Sphagnetum magellanicum*. Swoistą mozaikę tworzą tu zbiorowiska: turzycy dzióbkowatej *Carici rostratae-Sphagnetosum apiculati* (= *Sphagno-Caricetum rostratae*), wetnianki wąskolistnej *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi* i turzycy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae*. Ten ostatni występuje w dwóch postaciach: płaskiego, dywanowego mszaru oraz pływających wysepek. Te ostatnie porastają karłowate brzozy –

omszone *Betula pubescens* i brodawkowate *Betula pendula* oraz sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. Pomiędzy nimi rosną m.in.: turzyca nitkowata *Caricetum lasiocarpae*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum* i wąskolistna *Eriophorum angustifolium* oraz trzy gatunki rosiczek *Drosera*. Stan zachowania siedliska przyrodniczego 7140 na terenie Parku oraz perspektywy ochrony oceniono jako niezadawalające (U1). Uwodnienie jest silnie uzależnione od warunków klimatycznych oraz hydrologicznych. W zależności od okresów suchych lub mokrych występują niedobory lub dobowy wody. Część płatów w wyniku sukcesji ulga zarastaniu przez roślinność drzewiastą lub jest kolonizowana przez krajowe gatunki ekspansywne (m.in. trzęślica modra, trzcina).



Ryc. 18. Siedlisko przyrodnicze 7140 sąsiadujące od wschodu z linią kolejową przy drodze między miejscowościami Kierzki i Olszyna (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 19. Siedlisko przyrodnicze 7140 przy drodze między miejscowościami Kierzki i Olszyna. Widok z nasypu kolejowego (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 20. Roślinność torfowiskowa – użytek ekologiczny „Bagno w Jeziorze” (fot. M. Falkowski, 2018)

7) 7150 Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*

Roślinność torfowiskową reprezentują niewielkie powierzchniowo płaty mszaru dolinkowego z turzycą bagienną *Caricetum limosae* oraz fitocenozy, o bliżej nieustalonej przynależności fitosocjologicznej, z licznym udziałem przygielki białej *Rhynchospora alba*. Część fitocenoz w obrębie torfowisk posiada pionierski charakter i ma postać kilkogatunkowych zbiorowisk wkraczających na powierzchnię wody, których warstwy są spajane przez kłącza roślin naczyniowych. Stan zachowania siedliska przyrodniczego 7150 na terenie Parku oceniono jako właściwy (FV), a perspektywy ochrony jako niezadawalające (U1), na co wpływ ma uwodnienie silnie uzależnione od warunków klimatycznych oraz hydrologicznych. W zależności od okresów suchych lub mokrych występują niedobory lub doборы wody.

8) 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)

Torfowisko wysokie stwierdzono w obszarze Natura 2000 Bagno w Korzonku PLH240029. Najbardziej torfotwórczy charakter mają specyficzne dla torfowisk wysokich zbiorowiska z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*, porastające mikrosiedliska określane jako kępki. Roślinność kęp reprezentowana jest przez *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax* o płaskiej powierzchni. Niżowe zespoły dolinkowe to zbiorowiska *Caricetum limosae* i *Rhynchosporion albae*. Stan zachowania siedliska przyrodniczego 7110 na terenie obszaru Natura 2000 oceniono jako niezadawalający (U1). Również perspektywy ochrony uznano jako niezadawalające (U1), na co wpływ ma uwodnienie silnie uzależnione od warunków klimatycznych oraz hydrologicznych. W zależności od okresów suchych lub mokrych występują niedobory lub doборы wody.

9) 7120 Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji

Siedlisko przyrodnicze o zakłóconej naturalnej hydrologii z przyczyn antropogenicznych, co doprowadza do powierzchniowego wysuszenia torfu oraz zmian w składzie jakościowym i ilościowym flory. Dominują gatunki typowe dla żywych torfowisk wysokich, lecz zasobność niektórych z nich jest ograniczona. Stan zachowania i perspektywy ochrony siedliska przyrodniczego 7120 na terenie obszaru Natura 2000 oceniono jako niezadawalający (U1), na co wpływ ma uwodnienie silnie uzależnione od warunków klimatycznych oraz hydrologicznych. W zależności od okresów suchych lub mokrych występują niedobory lub doборы wody.

10) 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*)

Pod względem fitosocjologicznym jest to zbiorowisko *Luzulo pilosae-Fagetum*. W drzewostanie w najlepiej zachowanych płatach panuje buk *Fagus sylvatica*. Na znacznych powierzchniach drzewostan jest przekształcony antropogenicznie, poprzez wprowadzenie sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* i dębu szypułkowego *Quercus robur*. W takich buczynach buk zwyczajny, szczególnie licznie występuje w II piętrze drzewostanu. Warstwa podszytu ma na ogół niewielkie zwarcie. W związku z dużym zwarciem warstwy drzew i znacznym zacienieniem, runo jest bardzo skąpe i ubogie pod względem florystycznym. Trzon składu gatunkowego tworzą acido- i mezofilne gatunki ogólnoleśne, występujące także w borach z klasy *Vaccinio-Piceetea* oraz kwaśnych dąbrowach z klasy *Quercetea robori-petraeae*. Do jego stałych składników należą m.in.: nercznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, wiechlina gajowa *Poa nemoralis*, borówka czernica *Vaccinium myrtillus*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*. W warstwie mchów występuje widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium* i płonnik strojny *Polytrichum formosum*. Płaty ubogiej buczyny niżowej spotykamy w rezerwacie przyrody „Rajchowa Góra”. Stan zachowania siedliska przyrodniczego 9110

oceniono jako zły (U2) ze względu na obecności obcych ekologicznie gatunków drzew, juwenalizację i uproszczoną strukturę drzewostanów oraz niewystarczającą ilość martwego drewna wielowymiarowego. Perspektywy ochrony oceniono jak niezadawalające (U1) ponieważ mimo degeneracji i zniekształcenia kwaśna buczyna niżowa w rezerwacie przyrody „Rajchowa Góra” jest zbiorowiskiem naturalnym, trwałym i doskonale funkcjonującym przy braku ingerencji człowieka. W takich warunkach zachodzi zjawisko spontanicznej, aczkolwiek powolnej w czasie, regeneracji.

11) 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)

Na terenie Parku grądy reprezentowane są przez zespół subkontynentalny (wschodniopolski) *Tilio-Carpinetum* w odmianie małopolskiej. Zróżnicowanie siedliskowe i wilgotnościowe powoduje, że wykształciły się tu trzy podzespoły:

- grąd czysćcowy *Tilio-Carpinetum stachytosum*, najbardziej żyzne i wilgotne, nawiązujące do łągów,
- grąd typowy *Tilio-Carpinetum tipicum* umiarkowane pod względem wilgotnościowym i żyzności,
- grąd trzcinnikowy *Tilio-Carpinetum calamagrostietum*, najsuchsza i najuboższa postać.

Gatunki charakterystyczne dla tego zespołu: przytulia Schultesa *Galium schultesii*, zdrojówka rutewkowata *Isopyrum thalictroides*, trzmielina brodawkowata *Evonymus verrucosa* spotykane są we wszystkich wyróżnionych podzespółach, chociaż nie osiągają dużej stałości. W najlepiej zachowanych grądach zwarcie warstwy drzew w grądach jest bardzo duże i dochodzi w grądzie typowym do 90%. Wspólnymi dla wszystkich typów grądów gatunkami w drzewostanie są: dęby – szypułkowy *Quercus robur* lub bezszypułkowy *Quercus petraea*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klony – pospolity *Acer platanoides* i jawor *Acer pseudoplatanus*, grab *Carpinus betulus*, a także buk *Fagus sylvatica* i jodła *Abies alba*. W grądach wilgotnych występują: olsza czarna *Alnus glutinosa*, wiąz szypułkowy *Ulmus campestris* i sporadycznie jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. Warstwa krzewów rozwinięta jest na ogół bardzo słabo. Średnie jej zawarcie nie osiąga 20%. Najczęstszym jej składnikiem w grądzie czysćcowym jest czeremcha zwyczajna *Padus avium*, a w grądzie typowym: leszczyna *Corylus avellana*, trzmielina brodawkowata *Euonymus verrucosa* i wiciokrzew suchodrzew *Lonicera xylosetum*. Runo we wszystkich typach grądu jest bardzo dobrze wykształcone, bogate w gatunki i silnie zwarte (do 100%). Gatunkami wyróżniającymi grądy wilgotne są: czyściec leśny *Stachys sylvatica*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria* i marzanka wonna *Galium odoratum*. Podzespół typowy cechuje znaczny udział gwiazdnicy wielkokwiatowej *Stellaria holostea*, zaś podzespół trzcinnikowy oprócz trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos* udział w runie gatunków związanych z dąbrowami świetlistymi i borami mieszanymi, jak: orlica pospolita *Pteridium aquilinum*, konwalia majowa *Convallaria majalis*. Postać ta zubożała jest w wiosenne geofity, z których liczniej występuje jedynie zawilec gajowy *Anemone nemorosa*. Warstwa mszysta na ogół we wszystkich grądach jest bardzo słabo rozwinięta. Na obszarze Parku udział grądów wynosi około 5%. Najlepiej zachowane grądy występują w obszarach postulowanych do ochrony „Kochanowicki Grąd” oraz „Łęgi i grądy koło Zump”.



Ryc. 21. Grąd *Tilio-Carpinetum* na terenie postulowanego do ochrony obszaru „Kochanowicki Grąd” (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 22. Aspekt wiosenny w grądzie typowym *Tilio-Carpinetum typicum* (fot. M. Falkowski, 2019)



Ryc. 23. Jasnota plamista *Lamium maculatum* w grądzie czyścowym *Tilio-Carpinetum stachytosum* (fot. M. Falkowski, 2019)



Ryc. 24. Aspekt wiosenny w grądzie czyścowym *Tilio-Carpinetum stachytosum* (fot. M. Falkowski, 2019)



Ryc. 25. Aspekt wiosenny w łęgu *Fraxino-Alnetum* (fot. M. Falkowski, 2019)

Stan siedliska grądu oceniono jako zły (U2). Większość płatów grądów odbiega od wyżej przedstawionego opisu i jest przekształcona antropogenicznie. Pomimo obecności gatunków charakterystycznych, występujących w runie, drzewostany nie reprezentują typowego dla grądów układu. Część gatunków występujących w warstwie drzew jest ekologicznie i geograficznie obca (m.in. sosna, świerk), brak starodrzewów, struktura pionowa i przestrzenna drzewostanów jest wyrównana, brak odpowiedniej ilości martwego drewna oraz obecność obcych gatunków w runie (neofityzacja). Należy podkreślić intensywny w wielu płatach proces regeneracji. Perspektywy ochrony oceniono jako niezadawalające (U1), bowiem okres obowiązywania planu ochrony jest zbyt krótki w porównaniu z naturalnymi procesami regeneracyjnymi.

12) *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe

Podtyp: 91E0-3 Niżowy łęg jesionowo-olszowy

W drzewostanie dominuje olsza czarna *Alnus glutinosa*, której towarzyszą: czeremcha zwyczajna *Padus avium* i bardzo rzadko jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. Podszyt budują: porzeczka czerwona *Ribes spicatum*, kruszyna *Frangula alnus*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaeus*, dziki bez czarny *Sambucus nigra* i jeżyny *Rubus*. W różnym stopniu wykształconym runie największy udział mają: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium* i podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*. Z pozostałych gatunków na uwagę zasługują szczawik zajęczy *Oxalis acetosella* i wietlica samicza *Athyrium filix-femina*. W warstwie mszystej rosną na ogół - żórawiec falisty *Atrichum undulatum*, krótkosz pospolity *Brachythecium rutabulum*, dzióbek rozwarty *Oxyrrhynchium hians*, płaskomerzyk falisty *Plagiomnium undulatum* oraz wątrobowiec płozik różnolistny *Lophocolea*

heterophylla. Na terenie Parku stwierdzono dwa zróżnicowane siedliskowo i wilgotnościowo postacie łągów w randze podzespołów:

- *Fraxino-Alnetum urticetosum*, któremu odpowiada wyżej przedstawiona charakterystyka,
- *Fraxino-Alnetum ranunculetosum* charakteryzujący się obecnością w runie gatunków olsowych i szuwarowych ze związku *Magnocaricion* i porastający bardziej zabagnione gleby. Cechuje go obecność w runie knieci błotnej *Caltha palustris*, jaskra rozłogowego *Ranunculus repens* oraz gatunków olsowych z klasy *Alnetea glutinosae* i szuwarowych ze związku *Magnocaricion*.

Łągi jesionowo-olszowe *Fraxino-Alnetum* występują m.in. w dolinach Potoku Jeżowskiego, Liswarty, Olszynki i Turzy. Bardzo dobrze zachowane ich płaty zachowały się w rezerwach „Cisy w Łębkach” oraz „Cisy nad Liswartą”. Udział łągów olszowo-jesionowych w ogólnej powierzchni leśnej Parku wynosi około 1% (Czyłok i in. 2004).

Podtyp: 91E0-5 Podgórski łąg jesionowy *Carici remotae-Fraxinetum*

Drzewostany tworzy olsza czarna *Alnus glutinosa* z domieszką jesionu *Fraxinus excelsior* (w typowych postaciach głównie jesionu). Oprócz turzycy odległokłosej *Carex remota*, z gatunków lokalnie charakterystycznych dla zespołu rosną tu: czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, trybula lśniaca *Anthriscus nitida* i liczydło górskie *Streptopus amplexifolius*. Podgórski łąg jesionowy *Carici remotae-Fraxinetum* został opisany z terenu rezerwatów „Cisy w Łębkach” oraz „Cisy nad Liswartą” (Hereźniak 1993, 2002), ponadto występuje w rezerwacie „Łęg nad Młynówką” i w projektowanym rezerwacie „Rozlewiska bobrowe pod Górą Wilczarnia”. Według Hereźniaka (2002) łąg *Carici remotae-Fraxinetum* na terenie Parku reprezentuje kresową, zubożałą postać zespołu.

W przypadku siedliska przyrodniczego 91E0 na terenie Parku dochodzi do fluktuacji pomiędzy łągowym a olsowym charakterem zbiorowisk leśnych będące efektem zmiennych stanów wód, okresowym zwiększaniem się roli wysięków wód podskórnych lub spływów powierzchniowych wód z terenów wysoczyznowych. Znaczną rolę w tych przemianach odgrywa działalność bobrów *Castor fiber*. Stan siedliska w Parku oceniono jako niezadawalający (U1), co jest wynikiem przewagi młodych i dojrzewających drzewostanów, a także ich niewielkiego zróżnicowania gatunkowego, przestrzennego i pionowego oraz przesuszenia podłoża. Z tych samych powodów perspektywy ochrony oceniono jako niezadawalające (U1), gdyż starzenie się drzewostanu i jego różnicowanie to procesy wolno zachodzące i przekraczające czasowo okres obowiązywania planu ochrony.

- 13) *91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzożowo-sosnowe bagienne lasy borealne

Gatunkiem dominującym w drzewostanie w najlepiej zachowanych płatach jest sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, której towarzyszą brzoza omszona *Betula pubescens* i znacznie rzadziej świerk *Picea abies*. W zależności od wieku drzewostanu, nie ma lub ma lekko zaznaczoną kępowo-dolinkową strukturę dna lasu. W najlepiej zachowanych płatach występują kępy, ruszty i zabagnione dolinki. W runie współdominują bagno zwyczajne *Ledum palustre* i borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*. W dolinkach oprócz przedstawicieli rodzaju torfowiec *Sphagnum* sp., rośnie przede wszystkim wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*. Skrajne płaty, sąsiadujące ze zbiorowiskami borów charakteryzują się zwiększonym udziałem: trzęślicy modrej *Molinia caerulea*, borówki czernicy *Vaccinium myrtillus* oraz mchów, m.in.: bielistki siwej *Leucobryum glaucum* i płonnika cienkiego *Polytrichum strictum*. Fitocenozy sąsiadujące z roślinnością torfowiskową cechują się znaczącym

udziałem m.in. żurawiny błotnej *Oxycoccus palustris*, modrzewnicy zwyczajnej *Andromeda polifolia* i rosiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia*.



Ryc. 26. Bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* – użytek ekologiczny „Bagno w Jeziorze” (fot. M. Falkowski, 2018)

Stan siedliska w Parku oceniono jako niezadowalający (U1), co jest wynikiem przewagi młodych i dojrzewających drzewostanów, a także ich niewielkiego zróżnicowania przestrzennego i pionowego drzewostanu, niewielkiej ilości martwego drewna wielowymiarowego oraz przesuszenia podłoża (torfowce występują izolowanymi płatami, rzadko na większej powierzchni). Z tych samych powodów perspektywy ochrony oceniono jako niezadowalające (U1), gdyż starzenie się drzewostanu i jego różnicowanie to procesy wolno zachodzące i przekraczające czasowo okres obowiązywania planu ochrony. Ponadto uwodnienie jest silnie uzależnione od warunków klimatycznych oraz hydrologicznych. W zależności od okresów suchych lub mokrych występują niedobory lub dobowy wody.

14) *9110 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*)

Zbiorowisko leśne, w których zwarcie drzewostanu osiąga 60-80%. Dominuje dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, któremu towarzyszy sosna *Pinus sylvestris*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, grab *Carpinus betulus* oraz lipa drobnolistna *Tilia cordata*. Podszyt oprócz podrostu drzew budują: jarzab zwyczajny *Sorbus aucuparia*, leszczyna *Corylus avellana*, szakłak pospolity *Rhamnus cathartica* i trzmielina pospolita *Euonymus europaea*. Zwarcie tej warstwy waha się od 30 do 60%. Runo bardzo bujne i zróżnicowane pod względem gatunkowym. Liczną grupę stanowią gatunki charakterystyczne dla zespołu *Potentillo albae-Quercetum* oraz wyższych jednostek syntaksonomicznych – związku *Potentillo albae-Quercion petraeae* i rzędu *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Należą do nich: bukwica zwyczajna *Betonica officinalis*, dziurawiec skąpolistny *Hypericum montanum*, pierwiosnka lekarska *Primula veris*, poziomka pospolita *Fragaria vesca*, pięciornik biały *Potentilla alba*. Towarzyszą im

gatunki charakterystyczne dla klasy *Querc-Fagetea* i związku *Fagetalia sylvaticae*, m.in. groszek wiosenny *Lathyrus vernus*, perłówka zwisła *Melica nutans* i przyłuszczka pospolita *Hepatica nobilis*. W płatach ze zwiększoną ilością sosny wzrasta udział gatunków związanych z borami klasy *Vaccinio-Piceetea*, m.in. borówki czarnej *Vaccinium myrtillus*. Istotnym elementem runa dąbrów są rośliny łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* oraz ciepło- i światłolubne gatunki związane z okrajkami klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei*, m.in.: czyścica storzyszek *Clinopodium vulgare*, gorysz siny *Peucedanum cervaria*, groszek czerniejący *Lathyrus niger*, przytulia pospolita *Galium mollugo*, przytulia właściwa *Galium verum*, pszeniec gajowy *Melampyrum nemorosum*, rozchodnik wielki *Sedum maximum* i wyka płotowa *Vicia sepium*. Z gatunków towarzyszących znaczący udział w runie mają m.in.: konwalia majowa *Convallaria majalis*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, jeżyna *Rubus* sp. Świetlista dąbrowa występuje w obrębie projektowanego rezerwatu „Dąbrowy w Herbach” w oddziałach: oddz. 159, 185-187 w Nadleśnictwie Herby (Czyłok i in. 2001).

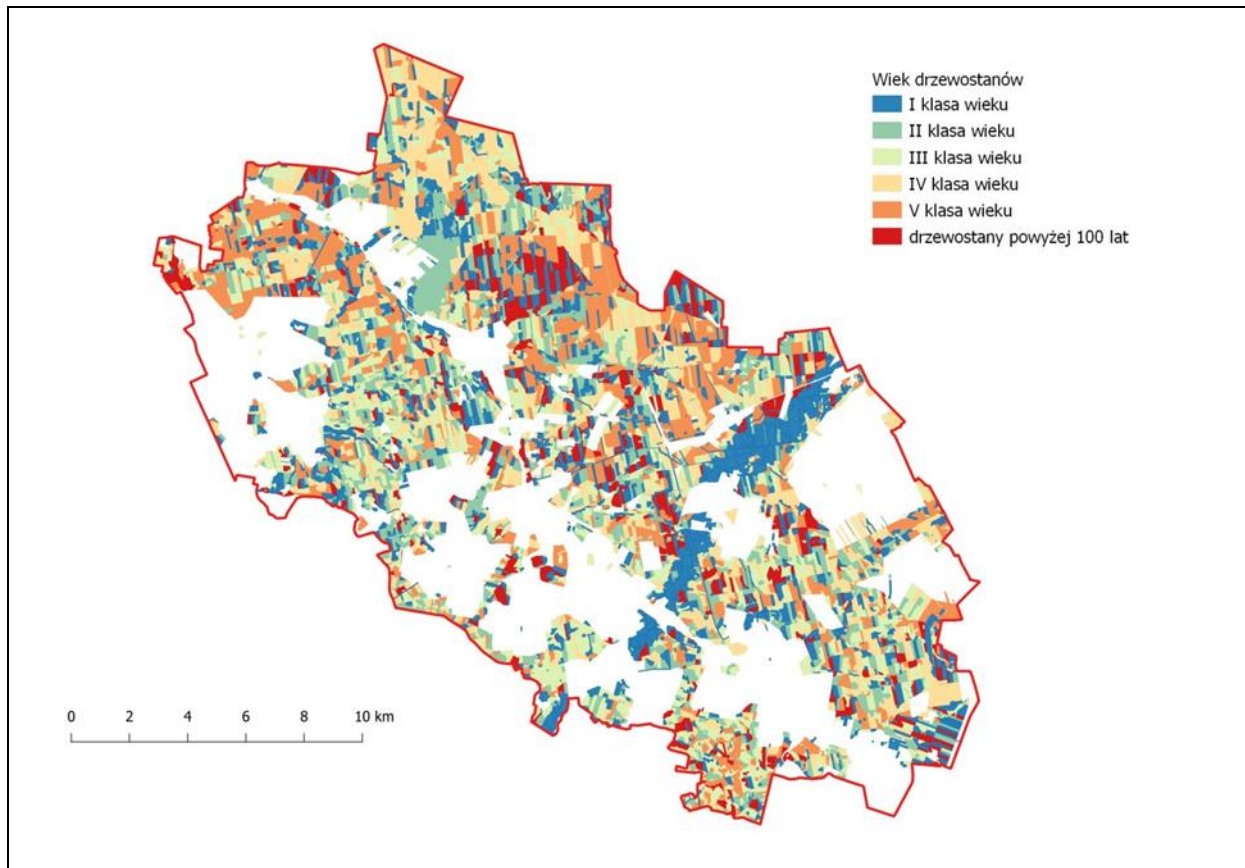
Z uwagi na duże zwarcie podszytu oraz koron drzewostanu, a także występowanie gatunków niezgodnych ekologicznie z siedliskim, stan zachowania siedliska oceniono jako niezadawalający (U1). Ponieważ dąbrowy świetliste łatwo ulegają sukcesji w kierunku grądów wymagają cyklicznych działań z zakresu czynnej ochrony i znacznych nakładów finansowych, dlatego perspektywy ochrony oceniono jako niezadawalające (U1).

3.2.3. Typy siedliskowe lasu i zgodność siedliskowa, charakterystyka drzewostanów

Ponad 96% powierzchni leśnej Parku stanowi własność Skarbu Państwa Lasy Parku administrowaną są przez cztery nadleśnictwa: Herby (17 376 ha), Koszęcin (3 519 ha), Lubliniec (2 977,60 ha) i Złoty Potok (3 ha). W przypadku nadleśnictwa Kłobuck lasy stanowią fragmentu otuliny Parku w gminie Wręczyca Wielka. Lasy Parku są lasami gospodarczymi zaklasyfikowanymi jako lasy ochronne, w tym jako:

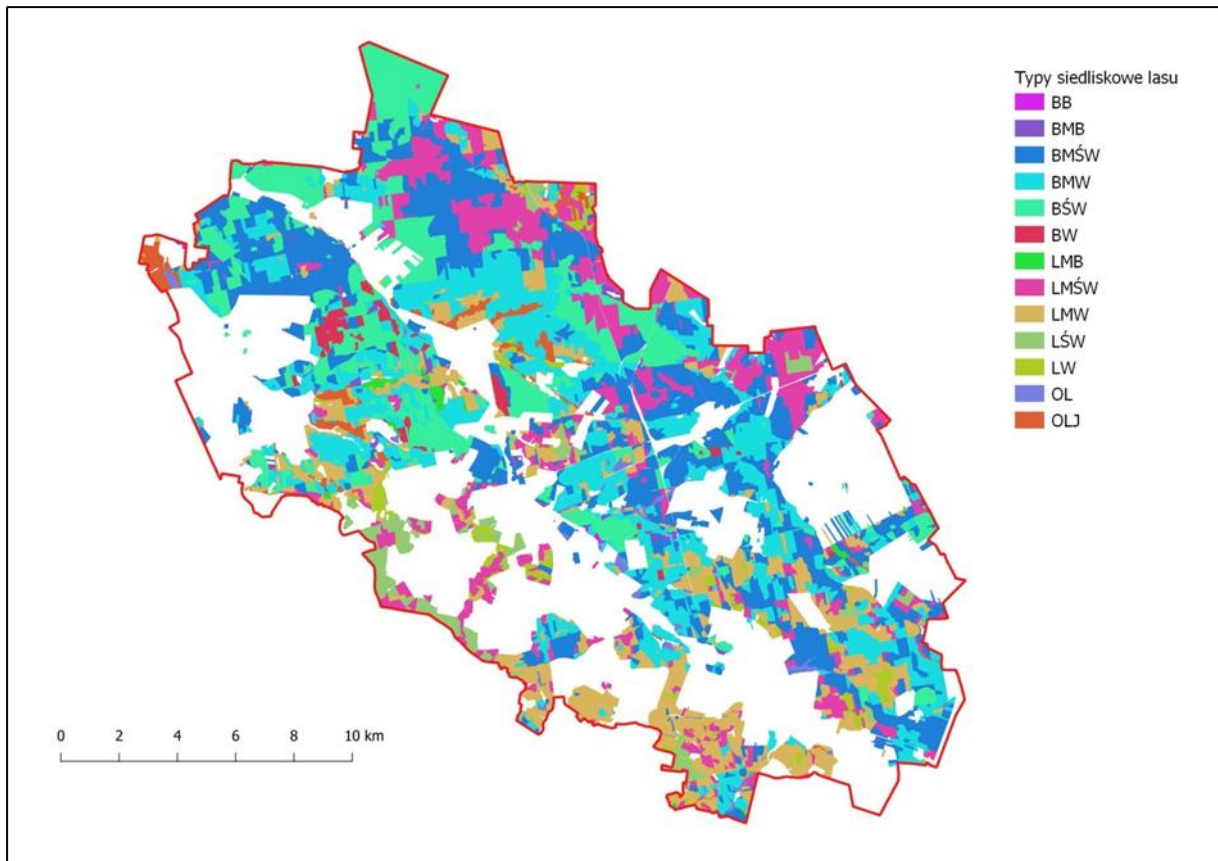
- lasy glebochronne,
- lasy wodochronne,
- lasy uszkodzone przez przemysł,
- lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody,
- lasy na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych,
- lasy stanowiące wyłączone drzewostany nasienne i lasy stanowiące ostoje zwierząt.

Drzewostany Parku są na ogół młode, udział drzewostanów w III i IV klasach wieku wynosi 44%, a udział starszych klas wieku nie przekracza 20%. Udział starszych, powyżej 80 lat szacuje się na ok. 20% (Map. 8).



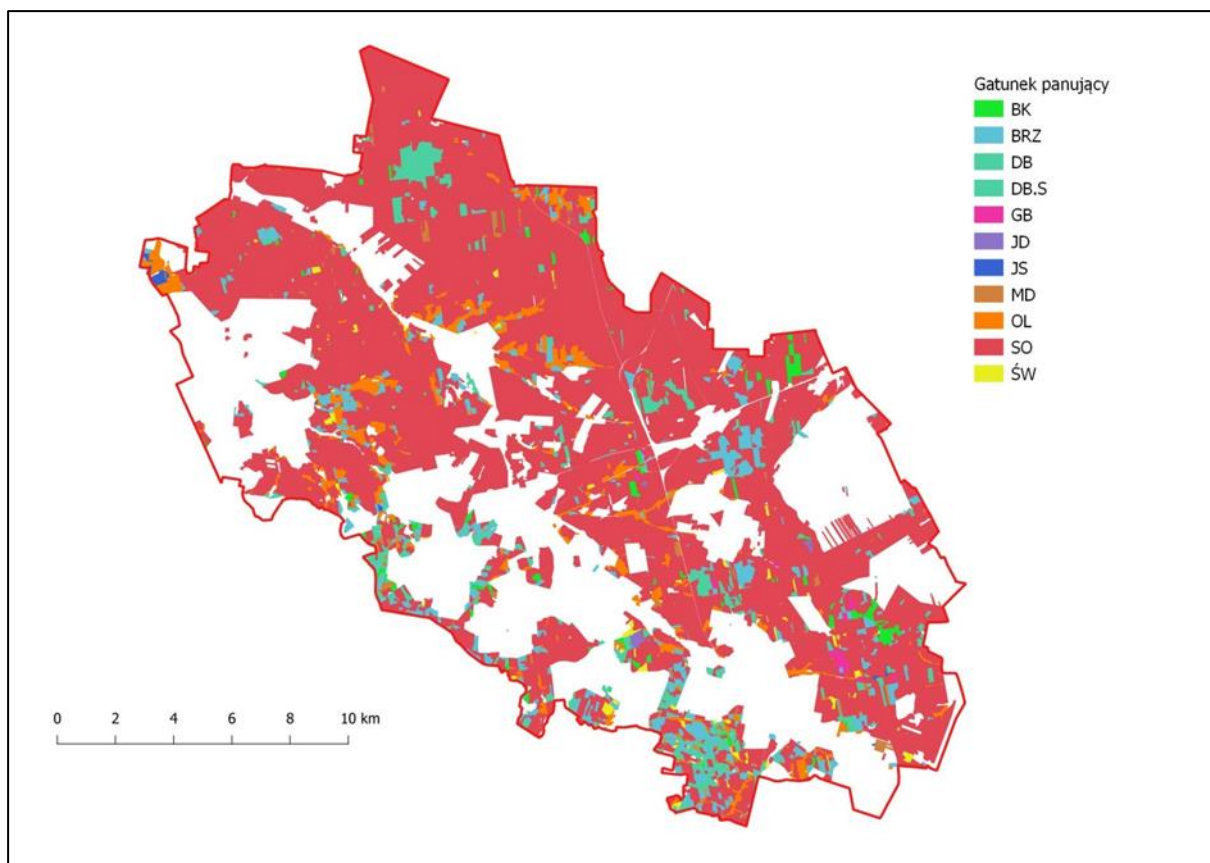
Map. 8. Dominujące klasy wieku w drzewostanach PKLnGL (opracowanie własne na podstawie danych RDLP w Katowicach)

Na obszarze Parku dominują siedliska borowe (około 80%) z przewagą siedlisk boru mieszanego świeżego (90,72 km², 31% powierzchni leśnej Parku) i boru mieszanego wilgotnego (56,69 km², ok. 19%), boru świeżego (23,17 km², ok. 8%) (Map. 7). Na bór wilgotny przypada 2,59 km² (0,9%), bór mieszany bagienny – 1,54 km² (0,5%), bór bagienny – 0,08 km² (0,03%). Spośród siedlisk lasowych największą powierzchnię zajmują lasy mieszane świeże (57,95 km², ok. 20%). Na pozostałe siedliska lasowe przypada odpowiednio: lasy mieszane wilgotne – 38,19 km² (ok. 7%), las mieszany bagienny – 0,96 km² (0,3%), lasy świeże – 8,29 km² (ok. 2,8%), lasy wilgotne – 7,64 km² (ok. 2,6%). Ols zajmuje 4,33 km² (ok. 1,4%), a ols jesionowy zajmuje – 2,93 km² (ok. 1%) (Map. 9). Badania glebowo-siedliskowe prowadzone na terenie lasów Parku wskazują na wyższą potencjalną żyzność lokalnych siedlisk borowych. Na siedliskach tych zwiększa się systematycznie udział gatunków liściastych, zwłaszcza dębu i buka, tj. zachodzi proces spontanicznej regeneracji siedlisk zdegradowanych przez dawniejszą gospodarkę człowieka, polegającą na preferowaniu sosny.



Map. 9. Typy siedliskowe lasu PKLnGL (opracowanie własne na podstawie danych RDLP w Katowicach)

W drzewostanach Parku wyróżniono 11 drzew panujących (lasotwórczych): sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, brzoza *Betula* sp., grab *Carpinus betulus*, jodła *Abies alba*, świerk pospolity *Picea excelsa*, buk zwyczajny *Fagus silvatica*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, modrzew *Larix* sp. i olsza czarna *Alnus glutinosa* (Map. 10). Sosna występuje na niemal 90% powierzchni leśnej Parku. Prace urzędniowe wykazały, że drzewostany Parku wykazują częściową zgodność składów gatunkowych na większości siedlisk, z tym, że największe powierzchnie niezgodne z siedliskiem dotyczą siedlisk BMŚw i LMŚw. Na podstawie analizy zestawień struktury gatunkowej drzewostanów poszczególnych nadleśnictw można wnioskować, że aktualnie pośród drzew występujących na terenie Parku ok. 85% stanowi sosna na historycznych siedliskach lasów bukowych i bukowo-dębowych (w 20% potencjalnie są to siedliska kwaśnej buczyny niżowej). Drugie miejsce pośród gatunków lasotwórczych zajmuje brzoza, której udział sięga 6%. Udział olszy to prawie 4%, a dębu 3%. Pozostałe 2% stanowią takie gatunki jak: buk, modrzew, świerk, jesion, jodła, wiąz, topola, grab i lipa.



Map. 10. Gatunki dominujące w drzewostanach PKLnGL (opracowanie własne na podstawie danych RDLP w Katowicach)

3.2.4. *Rośliny naczyniowe*

Na terenie Parku na podstawie badań własnych oraz danych literaturowych stwierdzono dotychczas 872 gatunki roślin naczyniowych (Tab. 7), w tym 22 objętych ochroną ścisłą i 34 gatunki chronione częściowo.

Gatunki chronione ściśle:

- 1) Buławnik czerwony *Cephalanthera rubra*
- 2) Goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*
- 3) Kosaciec syberyjski *Iris sibirica*
- 4) Kotewka orzech wodny *Trapa natans*
- 5) Kruszczyk błotny *Epipactis palustris*
- 6) Kukułka Fuchsa *Dactylorhiza fuchsii*
- 7) Lilia złotogłów *Lilium martagon*
- 8) Mącznica lekarska *Arctostaphylos uva-ursi*
- 9) Nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*
- 10) Pełnik europejski *Trollius europaeus*
- 11) Pływacz drobny *Utricularia minor*
- 12) Pływacz średni *Utricularia intermedia*
- 13) Pływacz zachodni *Utricularia vulgaris*
- 14) Rosiczka długolistna *Drosera anglica*
- 15) Rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*
- 16) Rosiczka pośrednia *Drosera intermedia*

- 17) Salwinia pływająca *Salvinia natans*
- 18) Sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*
- 19) Storzyczek męski *Orchis mascula*
- 20) Turzyca Davalla *Carex davalliana*
- 21) Turzyca pchła *Carex pulicaris*
- 22) Widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata*

Gatunki chronione częściowo:

1. Bagno zwyczajne *Ledum palustre*
2. Bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*
3. Centuria zwyczajna *Centaurium erythraea*
4. Ciemiężca zielona *Veratrum lobelianum*
5. Cis pospolity *Taxus baccata*
6. Czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*
7. Dziewięciśli beztodygowy *Carlina acaulis*
8. Gnidosz rozestany *Pedicularis sylvatica*
9. Gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis*
10. Gruszyca mniejsza *Pyrola minor*
11. Gruszyca okrągłolistna *Pyrola rotundifolia*
12. Gruszyca zielonawa *Pyrola chlorantha*
13. Gruszyca jednokwiatowa *Moneses uniflora*
14. Grzybień biały *Nymphaea alba*
15. Grzybień północny *Nymphaea candida*
16. Jaskier wielki *Ranunculus lingua*
17. Kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*
18. Kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*
19. Listera jajowata *Listera ovata*
20. Modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*
21. Naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*
22. Orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*
23. Parzydło leśne *Aruncus sylvestris*
24. Podkolan biały *Platanthera bifolia*
25. Podkolan zielonawy *Platanthera chlorantha*
26. Podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant*
27. Pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata*
28. Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*
29. Turzyca dwupienna *Carex dioica*
30. Wawrzynek wilczczyko *Daphne mezereum*
31. Widłak goździsty *Lycopodium clavatum*
32. Widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*
33. Wilżyna ciernista *Ononis spinosa*
34. Wroniec widlasty *Huperzia selago*



Ryc. 27. Widłak goździsty *Lycopodium clavatum* na terenie użytku ekologicznego „Żwirowiska w Cieszowej” (fot. M. Falkowski, 2018)

Gatunki zagrożone

Do zagrożonych na terenie Wyżyny Śląskiej zalicza się 232 gatunki z flory Parku, w tym 17 krytycznie zagrożonych (kategoria EN) (Tab. 6). Są to: czarnuszka polna *Nigella arvensis*, jaskier polny *Ranunculus arvensis*, koniczyna łubinowata *Trifolium lupinaster*, licznik siewny *Camelina sativa*, kotewka orzech wodny *Trapa natans*, manna długozębkowa *Glyceria declinata*, mysiurek drobny *Myosurus minimus*, oset zwisty *Carduus nutans*, pływacz średni *Utricularia intermedia*, pływacz zachodni *Utricularia australis*, przygiełka biała *Rhynchospora alba*, rdestnica trawiasta *Potamogeton gramineus*, rosiczka długolistna *Drosera anglica*, rzeżucha gorzka *Cardamine amara*, szarota żółtobiała *Gnaphalium luteo-album*, turzyca bagienna *Carex limosa* i widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata*.

Na krajowej czerwonej liście znajduje się 61 gatunków z flory Parku, w tym 7 zagrożonych (Tab. 6). Są to: czarnuszka polna *Nigella arvensis*, jaskier polny *Ranunculus arvensis*, lepnicza francuska *Silene gallica*, rosiczka długolistna *Drosera anglica*, rosiczka pośrednia *Drosera intermedia*, turzyca pchła *Carex pulicaris* i widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata*.

W czerwonej księdze roślin naczyniowych Polski figurują 4 gatunki z flory Parku (Tab. 6). Są to: buławnik czerwony *Cephalanthera rubra*, grzybienie północne *Nymphaea candida*, kotewka orzech wodny *Trapa natans* i turzyca pchła *Carex pulicaris*.

Tab. 6. Wykaz zagrożonych gatunków roślin naczyniowych PKLnGL

Lp.	Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia		
		WŚ	PL	Pczkr
1.	Babka piaskowa <i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit.	NT		
2.	Bagno zwyczajne <i>Ledum palustre</i> L.	NT		
3.	Bobrek trójlistkowy <i>Menyanthes trifoliata</i> L.	NT		
4.	Bodziszek leśny <i>Geranium sylvaticum</i> L.	NT	NT	
5.	Borówka bagienna <i>Vaccinium uliginosum</i> L.	NT		
6.	Buławnik czerwony <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	VU	VU	VU
7.	Chłodek drobny <i>Arnoseria minima</i> (L.) SCHWEIGG. & KORTE	NT		
8.	Chroszcz nagołodygowy <i>Teesdala nudicaulis</i> (L.) R. Br	LC		
9.	Cibora brunatna <i>Cyperus fuscus</i> L.	VU		
10.	Ciemnżyca zielona <i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.	NT		
11.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i> L.	VU		
12.	Czarnuszka polna <i>Nigella arvensis</i> L.	EN	EN	
13.	Czartawa drobna <i>Cicua alpina</i> L.	VU		
14.	Czermień błotna <i>Calla palustris</i> L.	NT		
15.	Czerniec gronkowy <i>Actaea spicata</i> L.	LC		
16.	Czosnek niedźwiedzi <i>Allium ursinum</i> L.	LC		
17.	Czyściec prosty <i>Stachys recta</i> L.	NT		
18.	Czyściec roczny <i>Stachys annua</i> (L.) L.	LC		
19.	Dąbrówka kosmata <i>Ajuga genevensis</i> L.	NT		
20.	Dziewanna rdzawa <i>Verbascum blattaria</i> L.	DD	DD	
21.	Dziewięciornik błotny <i>Parnassia palustris</i> L.	NT	VU	
22.	Dziewięcił bezłodygowy <i>Carlina acaulis</i> L.	LC		
23.	Farbownik polny <i>Anchusa arvensis</i> (L.) M. Bieb.	LC		
24.	Głowienka wielokwiatowa <i>Prunella grandiflora</i> (L.) SCHOLLER	NT	NT	
25.	Gnidosz rozestany <i>Pedicularis sylvatica</i> L.	VU	VU	
26.	Gnieźnik leśny <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) RICH	NT		
27.	Gorczyznik prosty <i>Barbarea stricte</i> Andr.	NT		
28.	Goryczka wąskolistna <i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	VU	VU	
29.	Gorysz siny <i>Peucedanum cervaria</i> (L.) LAPEYER	NT		
30.	Grąźel żółty <i>Nuphar lutea</i> (L.) SIBITH. & SM	NT		
31.	Gruszyca jednostronna <i>Orthilia secunda</i> (L.) House	LC		
32.	Gruszyca okrągłolistna <i>Pyrola rotundifolia</i> L.	NT		
33.	Gruszyca zielonawa <i>Pyrola chlorantha</i> Sw.	NT		
34.	Gruszyca jednokwiatowa <i>Moneses uniflora</i> (L.) S. Gray	NT	NT	

35.	Grzybienie białe <i>Nymphaea alba</i> L	NT		
36.	Grzybienie północne <i>Nymphaea candida</i> C. Presl.	VU	NT	NT
37.	Gwiazdnica długolistna <i>Stellaria longifolia</i> H. L. Muhl. ex Willd.	NT		
38.	Janowiec ciernisty <i>Genista germanica</i> L.	LC		
39.	Jarzmianka większa <i>Astrantia major</i> L.	LC		
40.	Jaskier polny <i>Ranunculus arvensis</i> L.	EN	EN	
41.	Jaskier wielki <i>Ranunculus lingua</i> L.	VU		
42.	Jeżogłówka najmniejsza <i>Sparganium minimum</i> Wallr.	VU	NT	
43.	Jeżogłówka pojedyncza <i>Sparganium emersum</i> REHMANN	LC		
44.	Kanianka macierzankowa <i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L.	NT		
45.	Karmnik kolankowaty <i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	NT		
46.	Kąkol polny <i>Agrostema ginthago</i> L.	NT	NT	
47.	Kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i> (L.) MOENCH	NT		
48.	Kokorycz pełna <i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	NT		
49.	Kokoryczka okółkowa <i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	LC		
50.	Koniczyna dwukłosa <i>Trifolium alpestre</i> L.	NT		
51.	Koniczyna łubinowata <i>Trifolium lupinaster</i> L.	EN	VU	
52.	Koniczyna żółtobiała <i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	VU	NT	
53.	Koniępłoch łąkowy <i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz. & Thell.	VU	NT	
54.	Korzeniówka pospolita <i>Monotropa hypopitys</i> L.	NT		
55.	Kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica</i> L.	VU	VU	
56.	Kostrzewa bruzdkowana <i>Festuca rupicola</i> Heuff.	DD		
57.	Kostrzewa leśna <i>Festuca altissima</i> All.	NT		
58.	Kotewka orzech wodny <i>Trapa natans</i> L.	EN	VU	EN
59.	Kozłek dwupienny <i>Valeriana dioica</i> L.	DD		
60.	Kropidło wodne <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) POIR.	LC		
61.	Kruszczyk błotny <i>Epipactis palustris</i> (L.) Cranz.	NT	NT	
62.	Krwawnik kichawiec <i>Achillea ptarmica</i> L.	NT		
63.	Krwawnik pagórkowy <i>Achillea collina</i> Becker ex Rchb.	DD		
64.	Krwawnik panoński <i>Achillea pannonica</i> SCHEEW.	DD		
65.	Kukułka Fuchsa <i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo	VU		
66.	Kukułka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i> (RCHB.) P. F. HUNT & SUMMERH.	LC		
67.	Kupkówka Aschersona <i>Dactylis polygama</i> HORV.	VU		
68.	Lepięźnik biały <i>Petasites albus</i> (L.) Geartn.	LC		
69.	Lepnica francuska <i>Silene gallica</i> L.	VU	EN	
70.	Lepnica wąskopłatkowa <i>Silene otites</i> (L.) Wibel	VU		
71.	Liczydło górskie <i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC	VU		

72.	Lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i> L.	NT		
73.	Listera jajowata <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	LC		
74.	Lnicznik siewny <i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz.	EN	VU	
75.	Łączeń baldaszkowy <i>Butomus umbellatus</i> L.	VU		
76.	Łuskiewnik różowy <i>Lathraea squamaria</i> L.	NT		
77.	Łyszczec baldachogronowy <i>Gypsophila fastigiata</i> L.	VU		
78.	Malina kamionka <i>Rubus saxatilis</i> L.	VU		
79.	Manna długoząbkowa <i>Glyceria declinata</i> BREB.	EN		
80.	Marek szerokolistny <i>Sium latifolium</i> L.	VU		
81.	Marzanka pagórkowa <i>Asperula cynanchica</i> L.	RE	NT	
82.	Mącznica lekarska <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	VU	NT	
83.	Mieczyk dachówkowaty <i>Gladiolus imbricatus</i> L.	NT	NT	
84.	Modrzewnica zwyczajna <i>Andromeda polifolia</i> L.	VU		
85.	Mokrzychnik baldaszkowy <i>Holosteum umbellatum</i> L.	NT		
86.	Mysiurek drobny <i>Myosurus minimus</i> L.	EN		
87.	Namulnik brzegowy <i>Limosella aquatica</i> L.	VU	NT	
88.	Naparstnica zwyczajna <i>Digitalis grandiflora</i> MILL.	LC		
89.	Nasięźrzał pospolity <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	VU	VU	
90.	Nerecznica górską <i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl.)	DD		
91.	Nerecznica grzebieniasta <i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray	VU		
92.	Niciennica drobna <i>Filago minima</i> SM. (Pers.)	NT		
93.	Niciennica polna <i>Filago arvensis</i> L.	VU		
94.	Oczeret jeziorny <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) PALLA	NT		
95.	Okrężnica bagienna <i>Hottonia palustris</i> L.	VU		
96.	Oman wierzbolistny <i>Inula salicina</i> L.	VU		
97.	Orlik pospolity <i>Aquilegia vulgaris</i> L.	NT		
98.	Oset zwisty <i>Carduus nutans</i> L.	EN		
99.	Ostrzew spłaszczony <i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link	NT		
100.	Ośmiąt mniejszy <i>Cerinthe minor</i> L.	LC		
101.	Owies szorstki <i>Avena strigosa</i> Schreb.	NT	DD	
102.	Pajęcznica gałęzista <i>Anthericum ramosum</i> L.	NT		
103.	Parzydło leśne <i>Aruncus sylvestris</i> Kostel.	LC		
104.	Pełnik europejski <i>Trollius europaeus</i> L.	VU	VU	
105.	Pierwiosnek lekarski <i>Primula veris</i> L.	LC		
106.	Pięciornik norweski <i>Potentilla norvegica</i> L.	NT		
107.	Pięciornik wiosenny <i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	LC		
108.	Pływacz drobny <i>Utricularia minor</i> L.	VU	NT	

109.	Pływacz średni <i>Utricularia intermedia</i> Hayne.	EN	VU	
110.	Pływacz zachodni <i>Utricularia australis</i> R. Br.	EN	NT	
111.	Pływacz zwyczajny <i>Utricularia vulagris</i> L.	LC		
112.	Podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i> (L.) RICH	LC		
113.	Podkolan zielonawy <i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	VU	NT	
114.	Podrzeń żebrowiec <i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth.	LC		
115.	Pomocnik baldaszkowy <i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W. P. Barton	NT	NT	
116.	Ponikło igłowate <i>Eleocharis acicularis</i> (L.) ROEM. & SCHULT.	NT		
117.	Ponikło jajowate <i>Eleocharis ovata</i> (L.) Roem & Schult	VU	VU	
118.	Potocznic wąskolistny <i>Berula erecta</i> (HUDS.) COVILLE.	NT		
119.	Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i> L.	DD		
120.	Prosienicznik plamisty <i>Hypochoeris maculata</i> L.	VU		
121.	Przetacznik błotny <i>Veronica scutellata</i> L.	NT		
122.	Przetacznik długolistny <i>Veronica longifolia</i> L.	VU		
123.	Przetacznik pagórkowy <i>Veronica teucrium</i> L.	VU		
124.	Przetacznik trójlistkowy <i>Veronica triphyllos</i> L.	LC		
125.	Przygiętka biała <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl.	EN	NT	
126.	Przylaszczka pospolita <i>Hepatica nobilis</i> SCHREB.	NT		
127.	Przytulia krzyżowa <i>Cruciata laevipes</i> Opiz.	NT		
128.	Przytulia okrągłolistna <i>Galium rotundifolium</i> L.	VU	NT	
130.	Pszeniec leśny <i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	VU		
131.	Pszeniec różowy <i>Melampyrum arvense</i> L.	NT		
132.	Pszonak jastrzębcolistny <i>Erysimum hieraciifolium</i> L.	VU		
133.	Rdestnica alpejska <i>Potamogeton alpinus</i> Balb.	VU	VU	
134.	Rdestnica trawiasta <i>Potamogeton gramineus</i> L.	EN	VU	
135.	Rogatek sztywny <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	LC		
136.	Rolnica pospolita <i>Sherardia arvensis</i> L.	LC		
137.	Rosiczka długolistna <i>Drosera anglica</i> Huds.	EN	EN	
138.	Rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i> L.	VU	NT	
139.	Rosiczka pośrednia <i>Drosera intermedia</i> Hayne	CR	EN	
140.	Rozpunka ząbkowana <i>Valerianella denata</i> (L.) POLLICH	NT	NT	
141.	Rumian żółty <i>Anthemis tinctoria</i> L.	VU		
142.	Rutewka mniejsza <i>Thalictrum minus</i> L.	NT		
143.	Rutewka orlikolistna <i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	LC		
144.	Rutewka wąskolistna <i>Thalictrum lucidum</i> L.	NT		
145.	Rutewka żółta <i>Thalictrum flavum</i> L.	VU		
146.	Rzepicha austriacka <i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Besser	VU	DD	

147.	Rzepicha ziemnowodna <i>Rorippa AMPHIBIA</i> (L.) BESSER	LC		
148.	Rzepik wonny <i>Agrimonia procera</i> Wallr.	LC		
149.	Rzeżucha gorzka <i>Cardamine amara</i> L.	EN		
150.	Rzęśl hakowata <i>Callitriche hamulata</i> Kutz. ex W. D. J. Koch	DD		
151.	Rzęśl wiosenna <i>Callitriche verna</i> L. em Lonnr.	DD	DD	
152.	Salwinia pływająca <i>Salvinia natans</i> L.	VU		
153.	Sasanka łąkowa <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	CR	VU	
154.	Siedmiopalecznik błotny <i>Comarum palustre</i> L.	NT		
155.	Sierpik barwierski <i>Serratula tinctoria</i> L.	NT		
156.	Sierpnica pospolita <i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	LC		
157.	Sit cienki <i>Juncus filiformis</i> L.	VU	NT	
158.	Sit drobny <i>Juncus bulbosus</i> L.	LC		
159.	Sit sztywny <i>Juncus squarrosus</i> L.	VU		
160.	Sitniczka szczecinowata <i>Isolepis setacea</i> (L.) R. Br.	VU	NT	
161.	Sitowie korzenioczepne <i>Scirpus radicans</i> Schkuhr	VU	NT	
162.	Skrytek polny <i>Aphanes arvensis</i> L.	LC		
163.	Skrzyp łąkowy <i>Equisetum pratense</i> EHRH.	LC		
164.	Skrzyp zimowy <i>Equisetum hyemale</i> L.	NT		
165.	Smółka pospolita <i>Viscaria vulgaris</i> ROHL.	LC		
166.	Starzec kędzierzawy <i>Senecio rivularis</i> (Waldst. & Kit.) DC	NT		
167.	Starzec leśny <i>Spergula sylvaticus</i> L.	NT		
168.	Stokłosa Benekena <i>Bromus benekenii</i> (Lange) Syme.	VU		
169.	Stokłosa żytnia <i>Bromus secalinus</i> L.	NT		
170.	Szalej jadowity <i>Cicuta virosa</i> L.	VU		
171.	Szarota żółtobiała <i>Gnaphalium luteo-album</i> L.	EN		
172.	Szałwia łąkowa <i>Salvia pratensis</i> L.	LC		
173.	Szczaw wodny <i>Rumex aquaticus</i> L.	VU		
174.	Szczodrzyk czerniejący <i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Griseb.	NT		
175.	Szczwół plamisty <i>Conium maculatum</i> L.	NT		
176.	Śnieżyczka przebiśnieg <i>Galanthus nivalis</i> L.	VU		
177.	Świbka błotna <i>Triglochin palustre</i> L.	NT		
178.	Tojeść bukietowa <i>Lysimachia thyrsoiflora</i> L.	NT		
179.	Tojeść gajowa <i>Lysimachia nemorum</i> L.	LC		
180.	Topola czarna <i>Populus nigra</i> L.	DD		
181.	Traganek pęcherzykowaty <i>Astragalus cicer</i> L.	VU		
182.	Trędownik skrzydlaty <i>Scrophularia umbrosa</i> Dumort.	NT		
183.	Trybula lśniąca <i>Anthriscus nitida</i> (Wachlenb.) Hazsl.	NT		

184.	Trzcinnik lancetowaty <i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth.	DD		
185.	Trzmielina bradowkowata <i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	LC		
186.	Turzyca bagienna <i>Carex limosa</i> L.	EN	NT	
187.	Turzyca blada <i>Carex pallescens</i> L.	DD		
188.	Turzyca brzegowa <i>Carex riparia</i> CURTIS	NT		
189.	Turzyca ciborowata <i>Carex bohemica</i> Schreb.	VU	VU	
190.	Turzyca darniowa <i>Carex cespitosa</i> L.	DD		
191.	Turzyca Davalla <i>Carex davalliana</i> Sm.	VU	VU	
192.	Turzyca dwupienna <i>Carex dioica</i> L.	VU	VU	
193.	Turzyca Hartmana <i>Carex hartmanii</i> Cajander	DD	NT	
194.	Turzyca nibyciborowata <i>Carex pseudocyperus</i> L.	VU		
195.	Turzyca nitkowata <i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	VU		
196.	Turzyca Oedera <i>Carex oederi</i> Retz.	DD		
197.	Turzyca orzęsiona <i>Carex pilosa</i> Scop.	VU		
198.	Turzyca pagórkowa <i>Carex montana</i> L.	VU		
199.	Turzyca pchła <i>Carex pulicaris</i> L.	CR	EN	EN
200.	Turzyca pigułkowata <i>Carex pilulifera</i> L.	LC		
201.	Turzyca prosowa <i>Carex paniculata</i> L.	NT		
202.	Turzyca sztywna <i>Carex elata</i> ALL.	NT		
203.	Turzyca tunikowa <i>Carex appropinquata</i> Schumach.	VU		
204.	Turzyca wczesna <i>Carex praecox</i> SCHLEB.	DD		
205.	Turzyca zwiśta <i>Carex pendula</i> Huds.	VU		
206.	Tymotka Boehmera <i>Phelum pheloides</i> (L.) H. Karst.	LC		
207.	Ukwap dwupienny <i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	NT	NT	
208.	Wawrzynek wilczętyko <i>Daphne mezereum</i> L.	LC		
209.	Wąkrota zwyczajna <i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	VU		
210.	Wełnianka pochwowata <i>Eriophorum vaginatum</i> L.	VU		
211.	Wełnianka szerokolistna <i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe.	VU		
212.	Wężymord niski <i>Scorzonera humilis</i> L.	NT		
213.	Wiązówka bulwkowata <i>Filipendula vulgaris</i> MOENCH	NT		
214.	Widłaczek torfowy <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	EN	EN	
215.	Widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i> L.	LC	NT	
216.	Widłak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i> L.	LC	NT	
217.	Wilżyna ciernista <i>Ononis spinosa</i> L.	NT		
218.	Włosienicznik wodny <i>Batrachium aquatile</i> (L.) Dumort.	NT		
219.	Wroniec widlasty <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart	LC	NT	
220.	Wyka kaszubska <i>Vicia cassubica</i> L.	VU		

221.	Wyka leśna <i>Vicia sylvatica</i> L.	VU		
222.	Wywłócznik kłosowy <i>Myriophyllum spicatum</i> L.	LC		
223.	Wywłócznik okółkowy <i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	NT		
224.	Zachyłnik błotny <i>Thelypteris palustris</i> SCHOTT	VU		
225.	Zamokrzyca ryżowa <i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	DD	NT	
226.	Zapłonka brunatna <i>Nonnea pulla</i> L. DC	VU		
227.	Zdrojówka rutewkowata <i>Isopyrum thalictroides</i> L.	LC		
228.	Złoc żółta <i>Gagea lutea</i> (L.)KER GAWL.	LC		
229.	Żabiściek pływający <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	VU		
230.	Żebrzyca roczna <i>Seseli annuum</i> L.	NT		
231.	Żurawina błotna <i>Oxycoccus palustris</i> Pers.	NT		
232.	Życica roczna <i>Lolium temulentum</i> L.	VU	VU	
233.	Żywiec cebulkowy <i>Dentaria bulbifera</i> L.	LC		

Objaśnienia: WŚ – czerwona lista Wyżyny Śląskiej, PL – czerwona lista Polski, Pczkr – polska czerwomna księga roślin; kategorie zagrożenia: EN i E – gatunki krytycznie zagrożone, CR – gatunki zagrożone, VU i V – gatunki narażone, [V] – gatunki narażone na izolowanych stanowiskach, LR – gatunki niższego ryzyka, DD – gatunki, których stopień zagrożenia jest trudny do określenia z powodu braku dostatecznej informacji



Ryc. 28. Widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* na terenie użytku ekologicznego „Bagno w Jeziorze” (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 29. Bagno zwyczajne *Ledum palustre* na terenie użytku ekologicznego „Bagno w Jeziorze” (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 30. Stoplamek (kukułka) krwisty *Dactylorhiza incarnata* na łąkach na zachód od miejscowości Lubockie (fot. M. Falkowski, 2018)

Tab. 7. Wykaz gatunków roślin naczyniowych wykazywanych z terenu PKLnGL

1. Ambrozja bylicolistna *Ambrosia artemisiifolia* L.
2. Babka lancetowata *Plantago lanceolata* L.
3. Babka piaskowa *Plantago arenaria* WALDST. & KIT.
4. Babka średnia *Plantago media* L.
5. Babka wielonasienna *Plantago intermedia* GILIB
6. Babka zwyczajna *Plantago major* L.
7. Bagno zwyczajne *Ledum palustre* L.
8. Barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium* L.
9. Barwinek pospolity *Vinca minor* L.
10. Berberys zwyczajny *Berberis vulgaris*
11. Bez hebd *Sambucus ebulus* L.
12. Biedrzynek mniejszy *Pimpinella saxifraga* L.
13. Biedrzynek wielki *Pimpinella major* (L.) HUDS.
14. Bieluń dziędzierzawa *Datura stramonium* L.
15. Blekot pospolity *Aethusa cynapium* L.
16. Bliźniczka psia trawka *Nardus stricta* L.
17. Bluszcz pospolity *Hedera helix* L.
18. Bluszcz kurdybanek *Glechoma hederaceae* L.
19. Bniec biały *Melandrium album* (MILL.) GARCKE
20. Bniec czerwony *Melandrium rubrum* (Weigel) GARCKE
21. Bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata* L.
22. Bodziszek błotny *Geranium palustre* L.
23. Bodziszek cuchnący *Geranium robertianum* L.
24. Bodziszek drobny *Geranium pusillum* Burm.F. ex L.
25. Bodziszek leśny *Geranium sylvaticum* L.
26. Bodziszek łąkowy *Geranium pratense* L.
27. Bodziszek pirenejski *Geranium pyrenaicum* BURM.
28. Brodawnik jesienny *Leontodon autumnalis* L.
29. Brodawnik zwyczajny *Leontodon hispidus* L.
30. Borówka bagienna *Vaccinium uliginosum* L.
31. Borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea* L.
32. Borówka czarna *Vaccinium myrtillus* L.
33. Brzoza czarna *Betula obscura* A.Kotula
34. Brzoza brodawkowata *Betula pendula* ROTH,
35. Brzoza omszona *Betula pubescens* EHRH.
36. Buk zwyczajny *Fagus sylvatica* L.
37. Bukwica lekarska *Betonica officinalis* L.
38. Buławnik czerwony *Cephalanthera rubra* (L.) RICH.
39. Bylica piołun *Artemisia absinthum* L.
40. Bylica polna *Artemisia campestris* L.
41. Bylica pospolita *Artemisia vulgaris* L.
42. Centuria zwyczajna *Centaureum erythraea* RAFN
43. Chaber bławatek *Centaurea cyanus* L.
44. Chaber driakiewnik *Centaurea scabiosa* L.
45. Chaber łąkowy *Centaurea jacea* L.
46. Chaber nadreński *Centaurea stoebe* L.
47. Chaber ostrołuskowy *Centaurea oxylepis* (Wimm. & GRAB.) HAYEK
48. Chłodek drobny *Arnoseris minima* (L.) SCHWEIGG. & KORTE
49. Chmiel zwyczajny *Humulus lupulus* L.
50. Chroszcz nagołodygowy *Teesdala nudicaulis* (L.) R. Br.
51. Chrzan pospolity *Armoracia rusticana* P. GAERTN., B. MEY. & SCHERB.
52. Chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galli* (L.) P. BEAUV.
53. Cibora brunatna *Cyperus fuscus* L.
54. Cieciora pstra *Coronilla varia* L.

55. Cienistka trójkątna *Gymnocarpium dryopteris* (L.) NEWMAN
56. Ciemiężca zielona *Veratrum lobelianum* BERNH.
57. Cis pospolity *Taxus baccata* L.
58. Cykoria podróżnik *Cichorium intybus* L.
59. Czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis* MOENCH
60. Czarnuszka polna *Nigella arvensis* L.
61. Czartawa drobna *Cicaea alpina* L.
62. Czartawa pospolita *Cicaea lutetiana* L.
63. Czeremcha amerykańska *Padus serotina* (EHRH.) BORKH.
64. Czeremcha zwyczajna *Padus avium* MILL
65. Czereśnia dzika *Cerasus avium* (L.) MOENCH
66. Czermień błotna *Calla palustris* L.
67. Czerniec gronkowy *Actaea spicata* L.
68. Czerwiec roczny *Scleranthus annuus* L.
69. Czerwiec trwały *Scleranthus perennis* L.
70. Czosnacek pospolity *Alliaria petiolata* (M. BIEB.) CAVARA & GRANDE
71. Czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum* L.
72. Czosnek zielonawy *Allium oleraceum* L.
73. Czworolist pospolity *Paris quadrifolia* L.
74. Czyścica drobnokwiatowa *Acinos arvensis* (LAM.) DANDY
75. Czyściec błotny *Stachys palustris* L.
76. Czyściec leśny *Stachys sylvatica* L.
77. Czyściec prosty *Stachys recta* L.
78. Czyściec roczny *Stachys annua* (L.) L.
79. Dąb bezszypułkowy *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL
80. Dąb czerwony *Quercus rubra* L.
81. Dąb szypułkowy *Quercus robur* L.
82. Dąbrówka kosmata *Ajuga genevensis* L.
83. Dąbrówka rozłogowa *Ajuga reptans* L.
84. Dereń szwedzki *Cornus suecica* L.
85. Dereń świdwa *Cornus sanguinea* L.
86. Drakiew żółtawa *Scabiosa ochroleuca* L.
87. Drżączka średnia *Briza media* L.
88. Dwurząd murowy *Diplotaxis muralis* (L.) DC.
89. Dwurząd wąskolistny *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC
90. Dymnica pospolita *Fumaria officinalis* L.
91. Dziewanna drobnokwiatowa *Verbascum thapsus* L.
92. Dziewanna firletkowa *Verbascum lychnitis* L.
93. Dziewanna kutnerowata *Verbascum phlomoides* L.
94. Dziewanna pospolita *Verbascum nigrum* L.
95. Dziewanna rdzawa *Verbascum blattaria* L.
96. Dziewanna wielkokwiatowa *Verbascum densiflorum* BERTOL
97. Dziewięciornik błotny *Parnassia palustris* L.
98. Dziewięcsił bezłodygowy *Carlina acaulis* L.
99. Dziewięcsił pospolity *Carlina vulgaris* L.
100. Dzięgiel leśny *Angelica sylvestris* L.
101. Dziki bez czarny *Sambucus nigra* L.
102. Dziki bez koralowy *Sambucus racemosa* L.
103. Dziurawiec czteroboczny *Hypericum maculatum* CRANTZ
104. Dziurawiec skrzydełkowany *Hypericum tetrapterum* FR.
105. Dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum* L.
106. Dzwonek brzoskwiniolistny *Campanula persicifolia* L.
107. Dzwonek jednostronny *Campanula rapunculoides* L.
108. Dzwonek okrągłolistny *Campanula rotundifolia* L.
109. Dzwonek pokrzywolistny *Campanula trachelium* L.
110. Dzwonek rozpierzchły *Campanula patula* L.
111. Dzwonek skupiony *Campanula glomerata* L.

112. Farbownik lekarski *Anchusa officinalis* L.
113. Farbownik polny *Anchusa arvensis* (L.) M. BIEB.
114. Fiołek błotny *Viola palustris* L.
115. Fiołek leśny *Viola reichenbachiana* JORD. EX BOREAU
116. Fiołek polny *Viola arvensis* MURRA
117. Fiołek psi *Viola canina* L.
118. Fiołek Rivina *Viola riviniana* RCHB.
119. Fiołek trójbarwny *Viola tricolor* L.
120. Fiołek wonny *Viola odorata* L.
121. Fioletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi* L.
122. Gajowiec żółty *Galeobdolon luteum* HUDS.
123. Gęsiówka szorstkowłosista *Arabis hirsuta* (L.) Scop.
124. Gęsiówka wieżyczkowata *Arabis glabra* (L.) BERNH.
125. Glistnik jaskótcze ziele *Chelidonium majus* L.
126. Głowienka pospolita *Prunella vulgaris* L.
127. Głowienka wielkokwiatowa *Prunella grandiflora* (L.) SCHOLLER
128. Głóg dwuszyjkowy *Crataegus laevigata* (POIR.) DC
129. Głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna* JACQ.
130. Gnidosz rozestany *Pedicularis sylvatica* L.
131. Gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis* (L.) RICH
132. Gorczyca jasna *Sinapis alba* L.
133. Gorczyca polna *Sinapis arvensis* L.
134. Goryczel jastrzębcowaty *Picris hieracioides* L.
135. Goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe* L.
136. Gorczycznik pospolity *Barbarea vulgaris* R. Br.
137. Gorczycznik prosty *Barbarea stricte* Andrż.
138. Gorysz błotny *Peucedanum palustre* (L.) MOENCH
139. Gorysz pagórkowy *Peucedanum oreoselinum* (L.) MOENCH
140. Gorysz siny *Peucedanum cervaria* (L.) LAPEYER
141. Goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum* L.
142. Goździk kropkowany *Dianthus deltoids* L.
143. Grab pospolity *Carpinus betulus* L.
144. Grążel żółty *Nuphar lutea* (L.) SIBITH. & SM
145. Groszek leśny *Lathyrus sylvestris* L.
146. Groszek łąkowy *Lathyrus pratensis* L.
147. Groszek wiosenny *Lathyrus vernus* (L.) BERNH.
148. Gruszyca mniejsza *Pyrola minor* L.
149. Gruszyca jednostronna *Orthilia secunda* (L.) HOUSE
150. Gruszyca okrągłolistna *Pyrola rotundifolia* L.
151. Gruszyca zielonawa *Pyrola chlorantha* Sw.
152. Gruszycznik jednokwiatowy *Moneses uniflora* (L.) S. GRAY
153. Grzebienica pospolita *Cynosurus cristatus* L.
154. Grzybienie białe *Nymphaea alba* L.
155. Grzybienie północne *Nymphaea candida* C. Presl.
156. Gwiazdnica bagienna *Stellaria uliginosa* MURRAY
157. Gwiazdnica błotna *Stellaria palustris* RETZ.
158. Gwiazdnica długolistna *Stellaria longifolia* H. L. MUHL. EX WILLD.
159. Gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum* L.
160. Gwiazdnica pospolita *Stellaria media* (L.) VILL.
161. Gwiazdnica trawiasta *Stellaria graminea* L.
162. Gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea* L.
163. Iglica pospolita *Erodium cicutarium* (L.) LHER.
164. Izgrzyca przyziemna *Danthonia decumbens* DC.
165. Jałowiec pospolity *Juniperus communis* L.
166. Janowiec barwierski *Genista tinctoria* L.
167. Janowiec ciernisty *Genista germanica* L.
168. Janowiec włosisty *Genista pilosa* L.

169. Jarząb zwyczajny *Sorbus aucuparia* L. EMEND. HEDL.
170. Jarzmianka większa *Astrantia major* L.
171. Jasioniec piaskowy *Jasione montana* L.
172. Jaskier bulwkowaty *Ranunculus bulbosus* L.
173. Jaskier jadowity *Ranunculus sceleratus* L.
174. Jaskier kosmaty *Ranunculus lanuginosus* L.
175. Jaskier ostry *Ranunculus acris* L.
176. Jaskier płomieńczyk *Ranunculus flammula* L.
177. Jaskier polny *Ranunculus arvensis* L.
178. Jaskier rozłogowy *Ranunculus repens* L.
179. Jaskier różnolistny *Ranunculus auricomus* L.
180. Jaskier wielki *Ranunculus lingua* L.
181. Jaskier wielokwiatowy *Ranunculus polyanthemos* L.
182. Jasnota biała *Lamium album* L.
183. Jasnota różowa *Lamium amplexicaule* L.
184. Jasnota plamista *Lamium maculatum* L.
185. Jasnota purpurowa *Lamium purpureum* L.
186. Jastrzębiec baldaszkowy *Hieracium umbellatum* L.
187. Jastrzębiec gładki *Hieracium laevigatum* WILLD.
188. Jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella* L.
189. Jastrzębiec leśny *Hieracium murorum* L.
190. Jastrzębiec sabaudzki *Hieracium sabaudum* L.
191. Jemioła pospolita *Viscum album* L.
192. Jesion pensylwański *Fraxinus pennsylvanica* MARSHALL
193. Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* L.
194. Jeżogłówka gałęzista *Sparganium erectum* L. EMEND RCHB
195. Jeżogłówka najmniejsza *Sparganium minimum* WALLR.
196. Jeżogłówka pojedyncza *Sparganium emersum* REHMANN
197. Jeżyna fałdowana *Rubus plicatus* WEIHE & NEES
198. Jeżyna popielica *Rubus caesius* L.
199. Jęczmień płonny *Hordeum murinum* L.
200. Jodła pospolita *Abies alba* Mill.
201. Kalina koralowa *Viburnum opulus* L.
202. Kaniańka macierzankowa *Cuscuta epithimum* (L.) L.
203. Karbieniec pospolity *Lycopus europaeus* L.
204. Karmnik kolankowaty *Sagina nodosa* (L.) FENZL
205. Karmnik rozestany *Sagina procumbens* L.
206. Kąkol polny *Agrostema ginthago* L.
207. Kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium* (L.) R. BR.
208. Klinopodium pospolite *Clinopodium vulgare* L.
209. Klon jawor *Acer pseudoplatanus* L.
210. Klon jesionolistny *Acer negundo* L.
211. Klon polny *Acer campestre* L.
212. Klon zwyczajny *Acer platanoides* L.
213. Kłobuczka pospolita *Torilis japonica* (HOULT.) DC.
214. Kłosownica leśna *Brachypodium sylvaticum* (HUDS.) P. BEAUV.
215. Kłosownica pierzasta *Brachypodium pinnatum* (L.) P. BEAUV
216. Kłosówka miękka *Holcus mollis* L.
217. Kłosówka wełnista *Holcus lanatus* L.
218. Kminek zwyczajny *Carum carvi* L.
219. Knieć błotna *Caltha palustris* L.
220. Kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium* (L.) MOENCH
221. Kocimiętka właściwa *Nepeta cataria* L.
222. Kokorycz pełna *Corydalis solida* (L.) Clairv.
223. Kokoryczka okółkowa *Polygonatum verticillatum* (L.) All.
224. Kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum* (L.) All
225. Kokoryczka wonna *Polygonatum odoratum* (MILL.) DRUCE

226. Kolcowój szkarłatny *Lycium barbarum* L.
227. Kolczurka klapowana *Echinocystis lobata* (MICHAUX) TORREY & A. GRAY
228. Komonica błotna *Lotus uliginosus* SCHKUHR
229. Komonica zwyczajna *Lotus corniculatus* L.
230. Komosa biała *Chenopodium album* L.
231. Komosa czerwona *Chenopodium rubrum* L.
232. Komosa sina *Chenopodium glaucum* L.
233. Komosa strzałkowata *Chenopodium bonus-henricus* L.
234. Komosa wielkolistna *Chenopodium hybridum* L.
235. Komosa wielonasienna *Chenopodium polyspermum* L.
236. Koniczyna biała *Trifolium repens* L.
237. Koniczyna białożółta *Trifolium hybridum* L.
238. Koniczyna drobnogłówkowa *Trifolium dubium* SIBITH.
239. Koniczyna dwukłosa *Trifolium alpestre* L.
240. Koniczyna łąkowa *Trifolium pratense* L.
241. Koniczyna łubinowata *Trifolium lupinaster* L.
242. Koniczyna pagórkowa *Trifolium montanum* L.
243. Koniczyna pogięta *Trifolium medium* L.
244. Koniczyna polna *Trifolium arvense* L.
245. Koniczyna różnoogonkowa *Trifolium campestre* SCHREB.
246. Koniczyna złocistożółta *Trifolium aureum* POLLICH.
247. Koniczyna żółtobiała *Trifolium ochroleucon* HUDS.
248. Konietlica łąkowa *Trisetum flavescens* (L.) P. BEAUV.
249. Konioch łąkowy *Silaum silaus* (L.) SCHINZ. & THELL.
250. Konwalia majowa *Convallaria majalis* L.
251. Konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. SCHMIDT
252. Kopytnik pospolity *Asarum europaeum* L.
253. Kosaciec syberyjski *Iris sibirica* L.
254. Kosaciec żółty *Iris pseudacorus* L.
255. Kosmatka gajowa *Luzula luzuloides* (Lam.) DANDY & WILMOTT
256. Kosmatka licznokwiatowa *Luzula multiflora* (RETZ.) LEJ.
257. Kosmatka orzęsiona *Luzula pilosa* (L.) WILLD.
258. Kosmatka polna *Luzula campestris* (L.) DC
259. Kostrzewa bruzdkowana *Festuca rupicola* HEUFF.
260. Kostrzewa czerwona *Festuca rubra* L.
261. Kostrzewa leśna *Festuca altissima* All.
262. Kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis* HUDS.
263. Kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea* (L.) VILL.
264. Kostrzewa owcza *Festuca ovina* L.
265. Kostrzewa trzcinowata *Festuca arundinacea* SCHREB.
266. Kościenica wodna *Myosoton aquaticum* (L.) MOENCH
267. Korzeniówka pospolita *Monotropa hypopitys* L.
268. Kotewka orzech wodny *Trapa natans* L.
269. Kozibród łąkowy *Tragopogon pratensis* L.
270. Kozibród wschodni *Tragopogon orientalis* L.
271. Kozłek bżowy *Valeriana sambucifolia* J. C. MIKAN.
272. Kozłek całolistny *Valeriana simplicifolia* (Rchb.) KABATCH
273. Kozłek dwupienny *Valeriana dioica* L.
274. Kozłek lekarski *Valeriana officinalis* L.
275. Kropidło wodne *Oenanthe aquatica* (L.) POIR.
276. Kruszczyk błotny *Epipactis palustris* (L.) Cranz.
277. Kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ S. STR.
278. Kruszyna pospolita *Frangula alnus* MILL
279. Krwawnica pospolita *Lythrum salicaria* L.
280. Krwawnik kichawiec *Achillea ptarmica* L.
281. Krwawnik pagórkowy *Achillea collina* BECKER EX RCHB.
282. Krwawnik pannoński *Achillea pannonica* SCHEEW.

283. Krwawnik pospolity *Achillea millefolium* L.
284. Krwiściąg lekarski *Sanguisorba officinalis* L.
285. Krwiściąg mniejszy *Sanguisorba minor* SCOP.
286. Krzyżownica czubata *Polygala comosa* SCHKUHR
287. Krzyżownica zwyczajna *Polygala vulgaris* L.
288. Kuklik pospolity *Geum urbanum* L.
289. Kuklik zwisty *Geum rivale* L.
290. Kukułka Fuchsa *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo
291. Kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis* (RCHB.) P. F. HUNT & SUMMERH.
292. Kupkówka Aschersona *Dactylis polygama* HORV.
293. Kupkówka pospolita *Dactylis glomerata* L.
294. Kurzyśląd polny *Anagalis arvensis* L.
295. Lebiodka pospolita *Origanum vulgare* L.
296. Len przeczyszczający *Linum catharticum* L.
297. Lepiężnik biały *Petasites albus* (L.) Geartn.
298. Lepnica francuska *Silene gallica* L.
299. Lepnica rozdęta *Silene vulgaris* (MOENCH) GARCKE
300. Lepnica smukła *Silene conica* L.
301. Lepnica wąskopłatkowa *Silene otites* (L.) WIBEL
302. Lepnica zwiśta *Silene nutans* L.
303. Leszczyna pospolita *Corylus avellana* L.
304. Liczydło górskie *Streptopus amplexifolius* (L.) DC
305. Lilia złotogłów *Lilium martagon* L.
306. Lipa drobnolistna *Tilia cordata* MILL.
307. Lipa szerokolistna *Tilia platyphyllos* SCOP.
308. Listera jajowata *Listera ovata* (L.) R. Br.
309. Lnica pospolita *Linaria vulgaris* MILL.
310. Lniczka mała *Chaenorhinum minus* (L.) LANGE.
311. Lnicznik siewny *Camelina sativa* (L.) CRANTZ.
312. Lucerna nerkowata *Medicago lupulina* L.
313. Lucerna sierpowata *Medicago falcata* L.
314. Lucerna siewna *Medicago sativa* L.
315. Łączeń baldaszkowy *Butomus umbellatus* L.
316. Łoboda błyszcząca *Atriplex nitens* SCHKUHR.
317. Łoboda oszczepowata *Atriplex prostrata* Boucher ex DC.
318. Łoboda rozłożysta *Atriplex patula* L.
319. Łoczyga pospolita *Lapsana communis* L.
320. Łopian mniejszy *Arctium minus* (HILL.) BERNH.
321. Łopian pajęczynowaty *Arctium tomentosum* MILL.
322. Łopian większy *Arctium lappa* L.
323. Łubin trwały *Lupinus polyphillus* LINDL.
324. Łuskiewnik różowy *Lathraea squamaria* L.
325. Łyszczec baldachogronowy *Gypsophila fastigiata* L.
326. Łyszczec polny *Gypsophila muralis* L.
327. Macierzanka piaskowa *Thymus serpyllum* L. EMEND FR.
328. Macierzanka zwyczajna *Thymus pulegioides* L.
329. Mak piaskowy *Papaver argemone* L.
330. Mak polny *Papaver rhoeas* L.
331. Mak wątpliwy *Papaver dubium* L.
332. Malina kamionka *Rubus saxatilis* L.
333. Malina właściwa *Rubus idaeus* L.
334. Manna długoząbkowa *Glyceria declinata* BREB.
335. Manna fałdowana *Glyceria notata* CHEVALL.
336. Manna jadalna *Glyceria fluitans* (L.) R. BR.
337. Manna mielec *Glyceria maxima* (HARTM.) HOLMB.
338. Marchew zwyczajna *Daucus carota* L.
339. Marek szerokolistny *Sium latifolium* L.

340. Maruna nadmorska bezwonna *Matricaria maritima* ssp. *inodora* (L.) DOSTAL
341. Marzanka pagórkowa *Asperula cynanchica* L.
342. Mącznica lekarska *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) SPRENG.
343. Miechunka rozdęta *Physalis alkenkengi* L.
344. Mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus* L.
345. Mierznica czarna *Ballota nigra* L.
346. Mietlica biaława *Agrostis alba* L.
347. Mietlica olbrzymia *Agrostis gigantea* ROTH
348. Mietlica pospolita *Agrostis capillaries* L.
349. Mietlica psia *Agrostis canina* L.
350. Mietlica rozłogowa *Agrostis stolonifera* L.
351. Mięta długolistna *Mentha longifolia* (L.) L.
352. Mięta nadwodna *Mentha aquatica* L.
353. Mięta okrągawa *Mentha x verticillata* L.
354. Mięta polna *Mentha arvensis* L.
355. Miodunka plamista *Pulmonaria officinalis* L.
356. Miotła zbożowa *Apera spica-venti* (L.) P. BEAUV.
357. Mlecz kolczasty *Sonchus asper* (L.) HILL
358. Mlecz polny *Sonchus arvensis* L.
359. Mlecz zwyczajny *Sonchus oleraceus* L.
360. Mniszek pospolity *Taraxacum* sect. *Ruderalia* WEBER
361. Moczarka kanadyjska *Elodea canadensis* MICHX.
362. Modrzew europejski *Larix decidua* Mill.
363. Modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia* L.
364. Mokrzycznik baldaszkowy *Holosteum umbellatum* L.
365. Mozga trzcinowata *Phalaris arundinaceae* L.
366. Możlińka trójnerwowa *Moehringia trinervia* (L.) CLAIRV.
367. Muchotrzew polny *Spergularia rubra* (L.) J. PRESL. & C. PRESL
368. Mydlnica lekarska *Saponaria officinalis* L.
369. Mysiurek drobny *Myosurus minimus* L.
370. Namulnik brzegowy *Limosella aquatica* L.
371. Naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora* MILL.
372. Nasiężrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum* L.
373. Nawłoc kanadyjska *Solidago canadensis* L.
374. Nawłoc pospolita *Solidago virgaurea* L.
375. Nawłoc późna *Solidago gigantea* AITON.
376. Nawrot polny *Lithospermum arvense* L.
377. Nerecznica górską *Dryopteris expansa* (C. Presl.)
378. Nerecznica grzebieniasta *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY
379. Nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana* (VILL.) H. P. FUCHS
380. Nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT
381. Nerecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata* (HOFFM.) A. GRAY.
382. Niciennica drobna *Filago minima* SM. (PERS.)
383. Niciennica polna *Filago arvensis* L.
384. Niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* DC.
385. Niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* ROYLE
386. Niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere* L.
387. Niezapominajka błotna *Myosotis palustris* (L.) L. EMEND RCHB.
388. Niezapominajka leśna *Myosotis sylvatica* EHRH. EX HOFFM.
389. Niezapominajka piaskowa *Myosotis stricta* LINK EX ROEM. & SCHULT
390. Niezapominajka polna *Myosotis arvensis* (L.) HILL
391. Nostrzyk biały *Melilotus alba* MEDIK.
392. Nostrzyk żółty *Melilotus officinalis* (L.) PALL.
393. Oczeret jeziorny *Schoenoplectus lacustris* (L.) PALLA
394. Okrężnica bagienna *Hottonia palustris* L.
395. Olsza czarna *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.
396. Olsza szara *Alnus incana* (L.) MOENCH

397. Olszewnik kminkolistny *Selinum carvifolia* (L.) L.
398. Oman łąkowy *Inula britannica* L.
399. Oman wierzbolistny *Inula salicina* L.
400. Orlik pospolity *Aquilegia vulgaris* L.
401. Orlica pospolita *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN
402. Orzech włoski *Juglans regia* L.
403. Oset kędzierzawy *Carduus crispus* L.
404. Oset nastroszony *Carduus acanthoides* L.
405. Oset zwisły *Carduus nutans* L.
406. Ostrożeń błotny *Cirsium palustre* (L.) SCOP.
407. Ostrożeń lancetowaty *Cirsium vulgare* (SAVI) TEN.
408. Ostrożeń łąkowy *Cirsium rivulare* (Jacq.) All.
409. Ostrożeń pospolity *Cirsium arvense* (L.) Scop.
410. Ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum* (L.) SCOP.
411. Ostróżeczka polna *Consolida regalis* S. F. GRAY
412. Ostrzew spłaszczony *Blysmus compressus* (L.) PANZ. EX LINK
413. Ośmiąt mniejszy *Cerintho minor* L.
414. Owies głuchy *Avena fatua* L.
415. Owies szorstki *Avena strigosa* Schreb.
416. Owsica omszona *Avenula pubescens* (HUDS.) DUMORT.
417. Ozędka groniasta *Neslia paniculata* (L.) DESV.
418. Pajęcznica gałęzista *Anthericum ramosum* L.
419. Palusznik krwawy *Digitaria sanguinalis* (L.) SCOP.
420. Palusznik nitkowaty *Digitaria ischaemum* (SCHREB.) H. L. MUHL
421. Pałka szerokolistna *Typha latifolia* L.
422. Pałka wąskolistna *Typha angustifolia* L.
423. Paprotnica krucha *Cystopteris fragilis* (L.) BRENH.
424. Parzydło leśne *Aruncus sylvestris* Kostel.
425. Pasternak zwyczajny *Pastinaca sativa* L.
426. Pełnik europejski *Trollius europaeus* L.
427. Pertówka zwisła *Melica nutans* L.
428. Perz psi *Elymus caninus* (L.) L.
429. Perz właściwy *Elymus repens* (L.) GOULD
430. Pępawa błotna *Crepis paludosa* (L.) MOENCH
431. Pępawa dachowa *Crepis tectorum* L.
432. Pępawa dwuletnia *Crepis biennis* L.
433. Piaskowiec macierzankowy *Arenaria serpyllifolia* L.
434. Pieprzyca gęstokwiatowa *Lepidium densiflorum* SCHRAD.
435. Pieprzyca gruzowa *Lepidium ruderale* L.
436. Pieprzyca polna *Lepidium campestre* (L.) R. Br.
437. Pieprzycznik przydrożny *Cardaria draba* (L.) Desv.
438. Pierwiosnek lekarski *Primula veris* L.
439. Pięciornik gęsi *Potentilla anserina* L.
440. Pięciornik kurze-ziele *Potentilla erecta* (L.) RAEUSCH.
441. Pięciornik norweski *Potentilla norvegica* L.
442. Pięciornik piaskowy *Potentilla arenaria* BORKH
443. Pięciornik pośredni *Potentilla intermedia* L. NON WAHLENB
444. Pięciornik rozłogowy *Potentilla reptans* L.
445. Pięciornik srebrny *Potentilla argentea* L.
446. Pięciornik wiosenny *Potentilla neumanniana* RCHB.
447. Pięciornik wyprostowany *Potentilla recta* L.
448. Pływacz drobny *Utricularia minor* L.
449. Pływacz średni *Utricularia intermedia* HAYNE.
450. Pływacz zachodni *Utricularia australis* R. BR.
451. Pływacz zwyczajny *Utricularia vulgaris* L.
452. Podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria* L.
453. Podbiał pospolity *Tussilago farfara* L.

454. Podkolan biały *Platanthera bifolia* (L.) RICH
455. Podkolan zielonawy *Platanthera chlorantha* (CUSTER) RCHB.
456. Podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant* (L.) ROTH.
457. Pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica* L.
458. Pokrzywa żegawka *Urtica urens* L.
459. Połonicznik nagi *Herniaria glabra* L.
460. Pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata* (L.) W. P. BARTON
461. Ponikło błotne *Eleocharis palustris* (L.) ROEM. & SCHULT.
462. Ponikło igłowe *Eleocharis acicularis* (L.) ROEM. & SCHULT.
463. Ponikło jajowate *Eleocharis ovata* (L.) ROEM & SCHULT
464. Popłoch pospolity *Onopordum acanthium* L.
465. Porzeczka agrest *Ribes uva-crispa* L.
466. Porzeczka czarna *Ribes nigrum* L.
467. Porzeczka czerwona *Ribes spicatum* E. ROBSON
468. Posłonek rozestany *Helianthemum nummularium* (L.) MILL
469. Potocznik wąskolistny *Berula erecta* (HUDS.) COVILLE.
470. Powojnik pnący *Clematis vitalba* L.
471. Powój polny *Convolvulus arvensis* L.
472. Poziewnik dwudzielny *Galeopsis bifida* BOENN.
473. Poziewnik miękkowłosy *Galeopsis pubescens* BESSER.
474. Poziewnik polny *Galeopsis ladanum* L.
475. Poziewnik pstry *Galeopsis speciosa* MILL
476. Poziewnik szorstki *Galeopsis tetra* hit L.
477. Poziomka pospolita *Fragaria vesca* L.
478. Poziomka twardawa *Fragaria viridis* DUCHESNE
479. Prosienicznik plamisty *Hypochoeris maculata* L.
480. Prosienicznik szorstki *Hypochoeris radicata* L.
481. Prosownica rozpierzchna *Milium effusum* L.
482. Przegorzan kulisty *Echinops sphaerocephalus* L.
483. Przelot pospolity *Anthyllis vulneraria* L.
484. Przetacznik bluszczowy *Veronica hederifolia* L.
485. Przetacznik błotny *Veronica scutellata* L.
486. Przetacznik bobowiczek *Veronica beccabunga* L.
487. Przetacznik bobownik *Veronica anagalis-aquatica* L.
488. Przetacznik długolistny *Veronica longifolia* L.
489. Przetacznik górski *Veronica montana* L.
490. Przetacznik leśny *Veronica officinalis* L.
491. Przetacznik macierzankowy *Veronica serpyllifolia* L.
492. Przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys* L.
493. Przetacznik pagórkowy *Veronica teucrium* L.
494. Przetacznik perski *Veronica persica* POIR.
495. Przetacznik polny *Veronica arvensis* L.
496. Przetacznik trójlistkowy *Veronica triphyllos* L.
497. Przygiętka biała *Rhynchospora alba* (L.) VAHL.
498. Przyłuszczka pospolita *Hepatica nobilis* SCHREB.
499. Przymiotno białe *Erigeron annuus* (L.) PERS.
500. Przymiotno gałęziste *Erigeron ramosus* L.
501. Przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis* (L.) CRONQUIST
502. Przymiotno ostre *Erigeron annuus acris* L.
503. Przytulia bagienna *Galium uliginosum* L.
504. Przytulia błotna *Galium palustre* L.
505. Przytulia czepna *Galium aparine* L.
506. Przytulia krzyżowa *Cruciata laevipes* OPIZ.
507. Przytulia okrąglistna *Galium rotundifolium* L.
508. Przytulia pospolita *Galium mollugo* L.
509. Przytulia północna *Galium boreale* L.
510. Przytulia Schultesa *Galium schultesii* VEST.

511. Przytulia wiosenna *Cruciata glabra* (L.) EHREND.
 512. Przytulia właściwa *Galium verum* L.
 513. Przytulia wonna *Galium odoratum* L. (SCOP.)
 514. Przywrotnik nagi *Alchemilla glabra* Neyngef.
 515. Przywrotnik ostroklapowy *Alchemilla acutiloba* OPIZ.
 516. Przywrotnik pasterski *Alchemilla monticola* OPIZ.
 517. Przywrotnik połyskujący *Alchemilla gracilis* OPIZ.
 518. Psianka czarna *Solanum nigrum* L. em Mill.
 519. Psianka słodkogórz *Solanum dulcamara* L.
 520. Pszeniec gajowy *Melampyrum nemorosum* L.
 521. Pszeniec leśny *Melampyrum sylvaticum* L.
 522. Pszeniec różowy *Melampyrum arvense* L.
 523. Pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense* L.
 524. Pszonak drobnokwiatowy *Erysimum cheiranthoides* L.
 525. Pszonak jastrzębcolistny *Erysimum hieraciifolium* L.
 526. Pylenieć pospolity *Berteroa incana* (L.) DC
 527. Rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius* (L.) P. BEAUV. EX J. PRESL & C. PRESL
 528. Rdest kolankowy *Polygonum lapathifolium* L. SUBSP. *lapathifolium*
 529. Rdest ostrogorzki *Polygonum hydropiper* L.
 530. Rdest plamisty *Polygonum persicaria* L.
 531. Rdest ptasi *Polygonum aviculare* L.
532. Rdest szczawolistny gruczołowaty *Polygonum lapathifolium* L. subsp. *pallidum* (WITH.) FR.
 533. Rdest wężownik - *Polygonum bistorta* L.
 534. Rdest ziemnowodny - *Polygonum amphibium* L.
 535. Rdestnica alpejska *Potamogeton alpinus* BALB.
 536. Rdestnica kędzierzawa – *Potamogeton crispus* L.
 537. Rdestnica pływająca *Potamogeton natans* L.
 538. Rdestnica połyskująca *Potamogeton lucens* L.
 539. Rdestnica trawiasta *Potamogeton gramineus* L.
 540. Rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica* HOUTT.
 541. Rdestowiec sachaliński *Reynoutria sachalinensis* (F. SCHMIDT) NAKAI
 542. Rdestówka powojowata *Fallopia convolvulus* (L.) A. LOVE
 543. Rdestówka zaroślowa *Fallopia dumentorum* (L.) HOLUB
 544. Rezeda żółta *Reseda lutea* L.
 545. Robinia akacjowa *Robinia pseudacacia* L.
 546. Rogatek sztywny *Ceratophyllum demersum* L.
 547. Rogownica leśna *Cerastium sylvaticum* WALDST. & KIT.
 548. Rogownica pięciopręcikowa *Ceratophyllum semidecandrum* L.
 549. Rogownica polna *Cerastium arvense* L.
 550. Rogownica pospolita *Cerastium holosteoides* FR. EMEND HYL.
 551. Rogownica skupiona *Cerastium glomeratum* THUILL.
 552. Rolnica pospolita *Sherardia arvensis* L.
 553. Rosiczka długolistna *Drosera anglica* Huds.
 554. Rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* L.
 555. Rosiczka pośrednia *Drosera intermedia* Hayne
 556. Roszpunka ząbkowana *Valerianella denata* (L.) POLLICH
 557. Rozchodnik ostry *Sedum acre* L.
 558. Rozchodnik sześciorzędowy *Sedum sexangulare* L.
 559. Rozchodnik wielki *Sedum maximum* (L.) HOFFM.
 560. Róża dzika *Rosa canina* L.
 561. Róża pomarszczona *Rosa rugosa* THUNB.
 562. Róża rdzawa *Rosa rubiginosa* L.
 563. Różanecznik katawbijski *Rhododendron catawbiense* MICHX.
 564. Rudbekia naga *Rudbeckia laciniata* L.
 565. Rukiewnik wschodni *Bunias orientalis* L.
 566. Rumian polny *Anthemis arvensis* L.
 567. Rumian psi *Anthemis cotula* L.

568. Rumian żółty *Anthemis tinctoria* L.
 569. Rumianek bezpromieniowy *Chamomilla suaveolens* (PURSH) RYDB.
 570. Rumianek pospolity *Chamomilla recutita* (L.) RAUSCHERT.
 571. Rutewka mniejsza *Thalictrum minus* L.
 572. Rutewka orlikolistna *Thalictrum aquilegifolium* L.
 573. Rutewka wąskolistna *Thalictrum lucidum* L.
 574. Rutewka żółta *Thalictrum flavum* L.
 575. Rzepicha austriacka *Rorippa austriaca* (Crantz) Besser
 576. Rzepicha błotna *Rorippa palustris* (L.) BESSER
 577. Rzepicha leśna *Rorippa sylvestris* (L.) BESSER
 578. Rzepicha ziemnowodna *Rorippa AMPHIBIA* (L.) BESSER
 579. Rzepień pospolity *Xanthium strumarium* L.
 580. Rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria* L.
 581. Rzepik wonny *Agrimonia procera* WALLR.
 582. Rzeżucha gorzka *Cardamine amara* L.
 583. Rzeżucha łąkowa *Cardamine pratensis* L.
 584. Rzeżusznik Hallera *Cardaminopsis halleri* (L.) HAYEK
 585. Rzeżusznik piaskowy *Cardaminopsis arenosa* (L.) HAYEK
 586. Rzęsa drobna *Lemna minor* L.
 587. Rzęsa trójrowkowa *Lemna trisulca* L.
 588. Rzęśl długoszijkowa *Callitriche cophocarpa* SENDTN.
 589. Rzęśl hakowata *Callitriche hamulata* KUTZ. EX W. D. J. KOCH
 590. Rzęśl wiosenna *Callitriche verna* L. EM LONNR.
 591. Rzodkiew świrzepa *Raphanus raphanistrum* L.
 592. Rzodkiewnik pospolity *Arabidopsis thaliana* (L.) HEYNH.
 593. Sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum* L.
 594. Salwinia pływająca *Salvinia natans* L.
 595. Sałata kompostowa *Lactuca serriola* L.
 596. Sałatnik leśny *Mycelis muralis* (L.) DUMORT
 597. Sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis* (L.) MILL.
 598. Serdecznik pospolity *Leonurus cardiaca* L.
 599. Siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre* L.
 600. Sierpik barwierski *Serratula tinctoria* L.
 601. Sierpnica pospolita *Falcaria vulgaris* BERNH.
 602. Siódmaczek leśny *Trientalis europaea* L.
 603. Sit chudy *Juncus tenuis* WILLD
 604. Sit cienki *Juncus filiformis* L.
 605. Sit członowaty *Juncus articulatus* L. EMEND K. RICHT
 606. Sit drobny *Juncus bulbosus* L.
 607. Sit dwudzielny *Juncus bufonius* L.
 608. Sit rozpierzchły *Juncus effusus* L.
 609. Sit siny *Juncus inflexus* L.
 610. Sit skupiony *Juncus conglomeratus* L. EMEND LEERS
 611. Sit sztywny *Juncus squarrosus* L.
 612. Sit ścieśniony *Juncus compressus* JACQ.
 613. Sitniczka szczytowa *Isolepis setacea* (L.) R. BR.
 614. Sitowie korzeniocepne *Scirpus radicans* SCHKUHR
 615. Sitowie leśne *Scirpus sylvaticus* L.
 616. Skrytek polny *Aphanes arvensis* L.
 617. Skrzyp bagienny *Equisetum fluviatile* L.
 618. Skrzyp błotny *Equisetum palustre* L.
 619. Skrzyp leśny *Equisetum sylvaticum* L.
 620. Skrzyp łąkowy *Equisetum pratense* EHRH.
 621. Skrzyp polny *Equisetum arvense* L.
 622. Skrzyp zimowy *Equisetum hyemale* L.
 623. Słonecznik bulwiasty *Helianthus tuberosus* L.
 624. Smagliczka kielichowata *Alyssum alyssoides* (L.)L.

625. Smółka pospolita *Viscaria vulgaris* ROHL.
626. Sosna wejmutka *Pinus strobus* L.
627. Sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* L.
628. Sparceta siewna *Onobrychis viciifolia* SCOP.
629. Spirodela wielokorzenna *Spirodela polyrhiza* (L.) SCHLEID.
630. Sporek polny *Spergula arvensis* L.
631. Sporek wiosenny *Spergula morisonii* BOREAU
632. Starzec Fuchsa *Senecio fuchsii* C. C. GMEL
633. Starzec gajowy *Senecio nemorensis* L.
634. Starzec jakubek *Spergula jacobaea* L.
635. Starzec kędzierzawy *Senecio rivularis* (WALDST. & KIT.) DC
636. Starzec lepki *Spergula viscosus* L.
637. Starzec leśny *Spergula sylvaticus* L.
638. Starzec wiosenny *Senecio vernalis* WALDST. & KIT.
639. Starzec zwyczajny *Senecio vulgaris* L.
640. Stokłosa Benekena *Bromus benekenii* (LANGE) SYME.
641. Stokłosa bezostna *Bromus intermis* LEYSS.
642. Stokłosa dachowa *Bromus tectorum* L.
643. Stokłosa miękka *Bromus hordeaceus* L.
644. Stokłosa płonna *Bromus sterilis* L.
645. Stokłosa spłaszczona *Bromus carinatus* Hook. & ARN
646. Stokłosa żytnia *Bromus secalinus* L.
647. Stokrotka pospolita *Bellis perennis* L.
648. Storczyk męski *Orchis mascula* (L.) L. ?
649. Strzałka wodna *Sagittaria sagittifolia* L.
650. Stulicha psia *Descurainia sophia* (L.) WEBB EX PRANTL
651. Stulisz lekarski *Sisymbrium officinale* (L.) SCOP
652. Stulisz Loesela *Sisymbrium loeselii* L.
653. Stulisz pannoński *Sisymbrium altissimum* L.
654. Szakłak pospolity *Rhamnus catharicta* L.
655. Szalej jadowity *Cicuta virosa* L.
656. Szałwia łąkowa *Salvia pratensis* L.
657. Szałwia okrągawa *Salvia verticillata* L.
658. Szarłat biały *Amaranthus albus* L.
659. Szarłat prosty *Amaranthus chlorostachys* WILLD.
660. Szarłat siny *Amaranthus lividus* L.
661. Szarłat szorstki *Amaranthus retroflexus* L.
662. Szarota błotna *Gnaphalium uliginosum* L.
663. Szarota leśna *Gnaphalium sylvatica* L.
664. Szarota żółtobiała *Gnaphalium luteo-album* L.
665. Szczaw kędzierzawy *Rumex crispus* L.
666. Szczaw lancetowaty *Rumex hydrolapathum* HUDS
667. Szczaw polny *Rumex acetosella* L.
668. Szczaw skupiony *Rumex conglomeratus* MURRAY
669. Szczaw tępolistny *Rumex obtusifolius* L.
670. Szczaw wodny *Rumex aquaticus* L.
671. Szczaw zwyczajny *Rumex acetosa* L.
672. Szczawik zajęczy *Oxalis acetosella* L.
673. Szczawik żółty *Oxalis stricta* L.
674. Szczec pospolita *Dipsacus sylvestris* HUDS.
675. Szczodrzyk czerniejący *Lembotropis nigricans* (L.) GRISEB.
676. Szczotliha siwa *Corynephorus canescens* (L.) P. BAEUV.
677. Szczwól plamisty *Conium maculatum* L.
678. Szczyr trwały *Mercurialis perennis* L.
679. Szelężnik mniejszy *Rhinanthus minor* L.
680. Szelężnik większy *Rhinanthus serotinus* (Schonh.) OBORNY
681. Szparag lekarski *Asparagus officinalis* L.

682. Ślaz dziki *Mercurialis sylvestris* L.
 683. Ślaz zaniedbany *Mercurialis neglecta* WALLR.
 684. Ślaz zygmarek *Malva alcea* L.
 685. Śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium* L.
 686. Śliwa tarnina *Prunus spinosa* L.
 687. Śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa* (L.) P. BEAUV.
 688. Śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa* (L.) TRIN.
 689. Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* L.
 690. Świbka błotna *Triglochin palustre* L.
 691. Świerk pospolity *Picea abies* (L.) H. KARST.
 692. Świerząbek korzenny *Chaerophyllum aromaticum* L.
 693. Świerząbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum* L.
 694. Świerzbnica polna *Knautia arvensis* (L.) J. M. COULT.
 695. Świetlik łąkowy *Euphrasia rostkoviana* Hayne
 696. Świetlik wyprężony *Euphrasia stricta* D. WOLFF. EX J. F. LEHM.
 697. Tarczyca pospolita *Scutellaria galericulata* L.
 698. Tazznik pospolity *Capsella bursa-pastoris* (L.) MEDIK.
 699. Tatarak zwyczajny *Acorus calamus* L.
 700. Tobołki polne *Thlaspi arvense* L.
 701. Tojeść bukietowa *Lysimachia thysiflora* L.
 702. Tojeść gajowa *Lysimachia nemorum* L.
 703. Tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris* L.
 704. Tojeść rozestłana *Lysimachia nummularia* L.
 705. Tomka oścista *Anthoxanthum aristatum* BOISS.
 706. Tomka wonna *Anthoxanthum odoratum* L.
 707. Topola biała *Populus alba* L.
 708. Topola czarna *Populus nigra* L.
 709. Topola osika *Populus tremula* L.
 710. Traganek pęcherzykowaty *Astragalus cicer* L.
 711. Traganek szerokolistny *Astragalus glycyphyllos* L.
 712. Trędownik bulwiasty *Scrophularia nodosa* L.
 713. Trędownik skrzydlaty *Scrophularia umbrosa* DUMORT.
 714. Trybula leśna *Anthriscus sylvestris* (L.) HOFFM.
 715. Trybula lśniąca *Anthriscus nitida* (Wachlenb.) Hazsl.
 716. Trzcinnik lancetowaty *Calamagrostis canescens* (WEBER) ROTH.
 717. Trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinaceae* (L.) ROTH.
 718. Trzcinnik owłosiony *Calamagrostis villosa* (Chaix.) J. F. GMEL.
 719. Trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos* (L.) ROTH
 720. Trzęślica modra *Molinia caerulea* (L.) MOENCH
 721. Trzmielina bradowkowata *Euonymus verrucosa* SCOP.
 722. Trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea* L.
 723. Turzyca bagienna *Carex limosa* L.
 724. Turzyca blada *Carex pallescens* L.
 725. Turzyca błotna *Carex acutiformis* EHRH.
 726. Turzyca brzegowa *Carex riparia* CURTIS
 727. Turzyca ciborowata *Carex bohémica* SCHREB.
 728. Turzyca darniowa *Carex cespitosa* L.
 729. Turzyca Davalla *Carex davalliana* Sm.
 730. Turzyca długokłosa *Carex elongata* L.
 731. Turzyca drzączkowa *Carex brizoides* L.
 732. Turzyca dwupienna *Carex dioica* L.
 733. Turzyca dzióbkowata *Carex rostrata* STOKES
 734. Turzyca gwiazdkowata *Carex echinata* MURRAY
 735. Turzyca Hartmana *Carex hartmanii* CAJANDER
 736. Turzyca leśna *Carex sylvatica* HUDS.
 737. Turzyca lisia *Carex vulpina* L.
 738. Turzyca nibyciborowata *Carex pseudocyperus* L.

739. Turzyca nitkowata *Carex lasiocarpa* EHRH.
 740. Turzyca Oedera *Carex oederi* Retz.
 741. Turzyca orzęsiona *Carex pilosa* Scop.
 742. Turzyca owłosiona *Carex hirta* L.
 743. Turzyca pagórkowa *Carex montana* L.
 744. Turzyca palczasta *Carex digitata* L.
 745. Turzyca pchła *Carex pulicaris* L.
 746. Turzyca pęcherzykowata *Carex vesicaria* L.
 747. Turzyca pigułkowata *Carex pilulifera* L.
 748. Turzyca pospolita *Carex nigra* REICHARD
 749. Turzyca prosowa *Carex paniculata* L.
 750. Turzyca prosowata *Carex panicea* L.
 751. Turzyca rzadkokłosa *Carex remota* L.
 752. Turzyca sina *Carex flacca* SCHREB.
 753. Turzyca siwa *Carex canescens* L.
 754. Turzyca sztywna *Carex elata* ALL.
 755. Turzyca ściśniona *Carex spicata* HUDS.
 756. Turzyca tunikowa *Carex appropinquata* SCHUMACH.
 757. Turzyca wczesna *Carex praecox* SCHLEB.
 758. Turzyca zajęcza *Carex ovalis* GOODEN
 759. Turzyca zaostrzona *Carex gracilis* CURTIS
 760. Turzyca zwisła *Carex pendula* Huds.
 761. Turzyca żółta *Carex flava* L.
 762. Tymotka Boehmera *Phelum pheloides* (L.) H. KARST.
 763. Tymotka łąkowa *Phelum pratense* L.
 764. Trzcina pospolita *Phragmites australis* (CAV.) TRIN. EX STEUD.
 765. Uczep amerykański *Bidens frondosa* L.
 766. Uczep trójlistkowy *Bidens tripartita* L.
 767. Uczep zwisty *Bidens cernua* L.
 768. Ukwap dwupienny *Antennaria dioica* (L.) GAERTN.
 769. Wawrzynek wilczczyko *Daphne mezereum* L.
 770. Wąkrota zwyczajna *Hydrocotyle vulgaris* L.
 771. Wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum* L.
 772. Wełnianka szerokolistna *Eriophorum latifolium* HOPPE.
 773. Wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium* HONCK.
 774. Werbena pospolita *Verbena officinalis* L.
 775. Wężymord niski *Scorzonera humilis* L.
 776. Wiąz górski *Ulmus glabra* HUDS.
 777. Wiąz polny *Ulmus minor* MILL. EMEND. RICHENS
 778. Wiąz szypułkowy *Ulmus laevis* PALL
 779. Wiązówka błotna *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM
 780. Wiązówka bulwkowata *Filipendula vulgaris* MOENCH
 781. Wiciokrzew suchodrzew *Lonicera xylosteum* L.
 782. Widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata* (L.) HOLUB
 783. Widłak goździsty *Lycopodium clavatum* L.
 784. Widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* L.
 785. Wiechlina błotna *Poa palustris* L.
 786. Wiechlina gajowa *Poa nemoralis* L.
 787. Wiechlina łąkowa *Poa pratensis* L.
 788. Wiechlina roczna *Poa annua* L.
 789. Wiechlina spłaszczona *Poa compressa* L.
 790. Wiechlina zwyczajna *Poa trivialis* L.
 791. Wietlica samicza *Athyrium filix-femina* (L.) ROTH
 792. Wierzba biała *Salix alba* L.
 793. Wierzba iwa *Salix caprea* L.
 794. Wierzba krucha *Salix fragilis* L.
 795. Wierzba ostrolistna *Salix acutifolia* WILLD.

796. Wierzba pięciopęcikowa *Salix pentandra* L.
797. Wierzba płózka *Salix repens* L.
798. Wierzba purpurowa *Salix purpurea* L.
799. Wierzba szara *Salix cinerea* L.
800. Wierzba trójpęcikowa *Salix triandra* L.
801. Wierzba uszata *Salix aurita* L.
802. Wierzba wiciowa *Salix viminalis* L.
803. Wierzbownica bladuróżowa *Epilobium roseum* SCHREB.
804. Wierzbownica błotna *Epilobium palustre* L.
805. Wierzbownica drobnokwiatowa *Epilobium parviflorum* SCHREB.
806. Wierzbownica górską *Epilobium montanum* L.
807. Wierzbownica gruczołowata *Epilobium ciliatum* RAF.
808. Wierzbownica kosmata *Epilobium hirsutum* L.
809. Wierzbownica wzgórzowa *Epilobium collinum* C. C. GMEL.
810. Wierzbówka kiprzyca *Chamaenerion angustifolium* (L.) SCOP
811. Wierzbówka nadrzeczna *Chamaenerion palustre* Scop.
812. Wiesiołek czerwonołodygowy *Oenothera rubricaulis* KLEB.
813. Wiesiołek dwuletni *Oenothera biennis* L.
814. Wiesiołek dziwny *Oenothera paradoxa* HUDZIOK
815. Wiesiołek wierzbo listny *Oenothera salicifolia* DESF. EX G. DON.
816. Wilczomlec drobny *Euphorbia exigua* L.
817. Wilczomlec lancetowaty *Euphorbia esula* L.
818. Wilczomlec obrotny *Euphorbia helioscopia* L.
819. Wilczomlec ogrodowy *Euphorbia peplus* L.
820. Wilczomlec sosnka *Euphorbia cyparissias* L.
821. Wilżyna bezbronna *Ononis arvensis* L.
822. Wilżyna ciernista *Ononis spinosa* L.
823. Winobluszcz pięciolistkowy *Parthenocissus inserta* (A. KERN.) FRIST
824. Wiosnówka pospolita *Eriophila verna* (L.) CHEVALL.
825. Włosienicznik wodny *Batrachium aquatile* (L.) DUMORT.
826. Włosienicznik krążkolistny *Ranunculus circinatus* SIBTH.
827. Włośnica sina *Setaria pumila* (POIR.) ROEM. & SCULTH.
828. Włośnica zielona *Setaria viridis* (L.) P. BEAUV.
829. Wroniec widlasty *Huperzia selago* (L.) BERNH. EX SCHRANK & MART
830. Wrotycz maruna *Tanacetum parthenium* (L.) SCH. BIP.
831. Wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare* L.
832. Wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris* (L.) HULL.
833. Wyczyniec czerwonożółty *Alopecurus aequalis* SOBOL.
834. Wyczyniec kolankowaty *Alopecurus geniculatus* L.
835. Wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis* L.
836. Wyka czteronasienna *Vicia tetrasperma* (L.) SCHREB.
837. Wyka drobnokwiatowa *Vicia hirsuta* (L.) GRAY
838. Wyka kaszubska *Vicia cassubica* L.
839. Wyka kosmata *Vicia villosa* ROTH
840. Wyka leśna *Vicia sylvatica* L.
841. Wyka płotowa *Vicia sepium* L.
842. Wyka ptasia *Vicia cracca* L.
843. Wyka wąskolistna *Vicia angustifolia* L.
844. Wywłócznik kłosowy *Myriophyllum spicatum* L.
845. Wywłócznik okółkowy *Myriophyllum verticillatum* L.
846. Zachyłnik błotny *Thelypteris palustris* SCHOTT
847. Zachyłka oszczepowata *Phegopteris connectilis* (MICHX.) WATT.
848. Zagorzałek późny *Odontites vulgaris* MOENCH.
849. Zamokrzyca ryżowa *Leersia oryzoides* (L.) SW.
850. Zanościca murowa *Asplenium ruta-muraria* L.
851. Zapłonka brunatna *Nonnea pulla* L. DC
852. Zawciąg pospolity *Armeria maritima* ssp. *elongata* (HOFFM.) BONNIER

853. Zawilec gajowy *Anemone nemorosa* L.
854. Zdrojówka rutewkowata *Isopyrum thalictroides* L.
855. Zerwa kłosowa *Phyteuma spicatum* L.
856. Ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna* HUDS.
857. Złocieniec właściwy *Leucanthemum vulgare* LAM.
858. Złocień żółta *Gagea lutea* (L.) KER GAWL.
859. Żabieniec babka wodna *Alisma plantago-aquatica* L.
860. Żabiściek pływający *Hydrocharis morsus-ranae* L.
861. Żankiel zwyczajny *Sanicula europaea* L.
862. Żarnowiec miotlasty *Sarothamus scoparius* (L.) W. D. J. KOCH
863. Żebrzyca roczna *Seseli annuum* L.
864. Żmijowiec zwyczajny *Echium vulgare* L.
865. Żółtlica drobnokwiatowa *Galinsoga parviflora* CAV.
866. Żółtlica owłosiona *Galinsoga ciliata* (RAF.) S. F. BLAKE
867. Żurawina błotna *Oxycoccus palustris* PERS.
868. Życica roczna *Lolium temulentum* L.
869. Życica trwała *Lolium perenne* L.
870. Życica wielokwiatowa *Lolium multiflorum* LAM.
871. Żywiec cebulkowy *Dentaria bulbifera* L.
872. Żywokost lekarski *Symphytum officinale* L.

Gatunki obce i inwazyjne

We florze naczyniowej Parku występują 148 gatunków obcych (Tab. 8), w tym: 110 zadomowionych (w większości archeofity), z których 14 uznaje się za ustępujące oraz 14 gatunków inwazyjnych, wśród których cztery: kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*, rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica* i rdestowiec sachaliński *Reynoutria sachalinensis* wymienione są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r.

Tab. 8. Wykaz gatunków obcych i inwazyjnych stwierdzonych we florze PKLnGL

Gatunki obce zadomowione:

- 1) Bieluń dziedzierzawa *Datura stramonium*
- 2) Bodziszek drobny *Geranium pusillum*
- 3) Bodziszek pirenejski *Geranium pyrenaicum*
- 4) Bniec biały *Melandrium album*
- 5) Bylica piołun *Artemisia absinthium*
- 6) Chaber bławatek *Centaurea cyanus*
- 7) Chrzan pospolity *Armoracia rusticana*
- 8) Cykoria podróżnik *Cichorium intybus*
- 9) Czerwiec roczny *Scleranthus annuus*
- 10) Dymnica pospolita *Fumaria officinalis*
- 11) Farbownik lekarski *Anchusa officinalis*
- 12) Farbownik polny *Anchusa arvensis*
- 13) Fiołek polny *Viola arvensis*
- 14) Gorczyca jasna *Sinapis alba*
- 15) Gorczyca polna *Sinapis arvensis*
- 16) Jasnota biała *Lamium album*
- 17) Jasnota purpurowa *L. purpureum*
- 18) Jasnota różowa *Lamium amplexicaule*
- 19) Kocimiętka właściwa *Nepeta cataria*
- 20) Komosa strzałkowata *Chenopodium bonus-henricus*
- 21) Komosa wielkolistna *Chenopodium hybridum*
- 22) Kurzyśląd polny *Anagallis arvensis*
- 23) Lepnica smukła *Silene conica*

- 24) Lucerna siewna *Medicago sativa*
- 25) Łoboda błyszcząca *Atriplex nitens*
- 26) Łoboda oszczepowata *Atriplex prostrata*
- 27) Mak piaskowy *Papaver argemone*
- 28) Mak polny *Papaver rhoeas*
- 29) Mak wątpliwy *Papaver dubium*
- 30) Maruna nadmorska bezwonna *Matricaria maritima*
- 31) Miechunka rozdęta *Physalis alkenengi*
- 32) Mierznica czarna *Ballota nigra*
- 33) Miotła zbożowa *Apera spica-venti*
- 34) Mlecz zwyczajny *Sonchus oleraceus*
- 35) Mlecz kolczasty *Sonchus asper*
- 36) Nawrot polny *Lithospermum arvense*
- 37) Niezapominajka polna *Myosotis arvensis*
- 38) Oset nastroszony *Carduus acanthoides*
- 39) Oset zwisty *Carduus nutans*
- 40) Ostróżeczka polna *Consolida regalis*
- 41) Pasternak zwyczajny *Pastinaca sativa*
- 42) Palusznik krwawy *Digitaria sanguinalis*
- 43) Palusznik nitkowaty *Digitaria ischaemum*
- 44) Pieprzycza gęstokwiatowa *Lepidium denisiflorum*
- 45) Pieprzycza gruzowa *Lepidium ruderales*
- 46) Pieprzycza polna *Lepidium campestre*
- 47) Pieprzycznik przydrożny *Cardaria draba*
- 48) Pięciornik pośredni *Potentilla intermedia*
- 49) Popłoch pospolity *Onopordum acanthium*
- 50) Przegorzan kulisty *Echinops sphaerocephalus*
- 51) Przetacznik polny *Veronica arvensis*
- 52) Przetacznik trójlistkowy *Veronica triphyllos*
- 53) Psianka czarna *Solanum nigrum*
- 54) Pokrzywa żegawka *Urtica urens*
- 55) Przegorzan kulisty *Echinops sphaerocephalus*
- 56) Przymiotno gałęziste *Erigeron ramosus*
- 57) Rdestówka powojowata *Fallopia convolvulus*
- 58) Rolnica pospolita *Sherardia arvensis*
- 59) Rumian psi *Anthemis cotula*
- 60) Rumian polny *Anthemis arvensis*
- 61) Rumianek bezpromieniowy *Chamomilla suaveolens*
- 62) Rzepień pospolity *Xanthium strumarium*
- 63) Rzodkiew świrzepa *Raphanus raphanistrum*
- 64) Serdecznik pospolity *Leonurus cardiaca*
- 65) Skrytek polny *Aphanes arvensis*
- 66) Sparceta siewna *Onobrychis viciifolia*
- 67) Sporek polny *Spergula arvensis*
- 68) Starzec zwyczajny *Senecio vulgaris*
- 69) Starzec wiosenny *Senecio vernalis*
- 70) Stokłosa dachowa *Bromus tectorum*
- 71) Stokłosa żytnia *Bromus secalinus*
- 72) Stulicha psia *Descurainia sophia*
- 73) Stulisz lekarski *Sisymbrium officinale*
- 74) Stulisz panoński *Sisymbrium altissimum*
- 75) Stulisz Loesela *Sisymbrium loeselii*
- 76) Szarłat biały *Amaranthus albus*
- 77) Szarłat prosty *Amaranthus chlorostachys*
- 78) Szarłat siny *Amaranthus lividus*
- 79) Ślaz zygmarek *Malva alcea*
- 80) Ślaz zaniedbany *Malva neglecta*

- 81) Ślaz dziki *Malva sylvestris*
- 82) Tazznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*
- 83) Tatarak zwyczajny *Acorus calamus*
- 84) Tobołki polne *Thlaspi arvense*
- 85) Werbena pospolita *Verbena officinalis*
- 86) Wiesiołek dziwny *Oenothera paradoxa*
- 87) Wiesiołek wierzbo listny *Oenothera salicifolia*
- 88) Wilczomlec obrotny *Euphorbia helioscopia*
- 89) Wilczomlec ogrodowy *Euphorbia peplus*
- 90) Winobluszcz pięciolistkowy *Parthenocissus inserta*
- 91) Wrotycz maruna *Tanacetum parthenium*
- 92) Wyka płotowa *Vicia sepium*
- 93) Wyka wąskolistna *Vicia angustifolia*
- 94) Wyka drobnokwiatowa *Vicia hirsuta*
- 95) Wyka czteronasienna *Vicia tetrasperma*
- 96) Wyka kosmata *Vicia villosa*

Gatunki obce, zadomowione inwazyjne:

- 1) Ambrozja bylicolistna *Ambrosia artemisiifolia*
- 2) Chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galli*
- 3) Czeremcha amerykańska *Padus serotina*
- 4) Dwurząd murowy *Diploxys muralis*
- 5) Jęczmień płonny *Hordeum murinum*
- 6) Klon jesionolistny *Acer negundo*
- 7) Kolcowój szkarłatny *Lycium barbarum*
- 8) Kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*
- 9) Łubin trwały *Lupinus polyphyllus*
- 10) Moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*
- 11) Nawłóć późna *Solidago gigantea*
- 12) Nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*
- 13) Niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*
- 14) Niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*
- 15) Owies głuchy *Avena fatua*
- 16) Powojnik pnący *Clematis vitalba*
- 17) Przetacznik perski *Veronica persica*
- 18) Przymiotno białe *Erigeron annuus*
- 19) Przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*
- 20) Rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica*
- 21) Rdestowiec sachaliński *Reynoutria sachalinensis*
- 22) Robinia akacyjowa *Robinia pseudacacia*
- 23) Róża pomarszczona *Rosa rugosa*
- 24) Rudbekia naga *Rudbeckia laciniata*
- 25) Rukiewnik wschodni *Bunias orientalis*
- 26) Sit chudy *Juncus tenuis*
- 27) Słonecznik bulwiasty *Helianthus tuberosus*
- 28) Stokłosa spłaszczona *Bromus carinatus*
- 29) Szarłat szorstki *Amaranthus retroflexus*
- 30) Szczawik żółty *Oxalis fontana*
- 31) Tomka oścista *Anthoxanthum aristatum*
- 32) Uczep amerykański *Bidens frondosa*
- 33) Wierzbownica gruczołowata *Epilobium ciliatum*
- 34) Włośnica sina *Setaria pumila*
- 35) Włośnica zielona *Setaria viridis*
- 36) Żóttlica drobnokwiatowa *Galinsoga parviflora*
- 37) Żóttlica owłosiona *Galinsoga ciliata*
- 38) Życica wielokwiatowa *Lolium multiflorum*

Gatunki obce, zadomowione ustępujące

- 1) Blekot pospolity *Aethusa cynapium*
- 2) Czarnuszka polna *Nigella arvensis*
- 3) Czyściec roczny *Stachys annua*
- 4) Jaskier polny *Ranunculus arvensis*
- 5) Kąkol polny *Agrostema githago*
- 6) Lepnica francuska *Silene gallica*
- 7) Lnica pospolita *Linaria vulgaris*
- 8) Lnicznik siewny *Camelina sativa*
- 9) Owies szorstki *Avena strigosa*
- 10) Ozędka groniasta *Neslia paniculata*
- 11) Rumianek pospolity *Chamomilla recutita*
- 12) Szeleźnik większy *Rhinanthus serotinus*
- 13) Wilczomleczy drobny *Euphorbia exigua*
- 14) Życica roczna *Lolium temulentum*

Gatunki inwazyjne wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym:

- 1) Kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*
- 2) Niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*
- 3) Rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica*
- 4) Rdestowiec sachaliński *Reynoutria sachalinensis*



Ryc. 31. Nawłóć późna *Solidago gigantea* w miejscowości Chwostek – gatunek inwazyjny (fot. M. Falkowski, 2018)

3.2.5. Mszaki

Na terenie Parku na podstawie badań własnych oraz danych literaturowych stwierdzono dotychczas 86 gatunków mszaków (Tab. 9), z czego jeden objęty jest ochroną ścisłą, a 24 – ochroną częściową.

Gatunki chronione ściśle:

1. Widłoząb Bergera *Dicranum undulatum* – gatunek prawdopodobnie wymarły na terenie Parku (Jędrzejko 1997b)

Gatunki chronione częściowo:

1. Bagniak zdrojowy *Philonotis fontana*
2. Bielistka siwa *Leucobryum glaucum*
3. Drabik drzewkowaty *Climacium dendroides*
4. Dzióbkowiec Zetterstedta *Eurhynchium angustirete*
5. Fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus*
6. Gajnik Isniący *Hylocomnium splendens*
7. Mokradłoszka zaostrowana *Calliergonella cuspidata*
8. Piórosz pierzasty *Ptilium crista-castrensis*
9. Płonnik cienki *Polytrichum strictum*
10. Płonnik pospolity *Polytrichum commune*
11. Próchniczek błotny *Aulacomnium palustre*
12. Rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*
13. Torfowiec błotny *Sphagnum palustre*
14. Torfowiec brodawkowaty *Sphagnum papillosum*
15. Torfowiec frędzlowaty *Sphagnum fimbriatum*
16. Torfowiec Girgensohna *Sphagnum grigersonnii*
17. Torfowiec obły *Sphagnum teres*
18. Torfowiec ostrolistny *Sphagnum nemoreum*
19. Torfowiec spiczastolistny *Sphagnum cuspidatum*
20. Torfowiec szorstki *Sphagnum compactum*
21. Torfowiec tępolistny *Sphagnum obtusum*
22. Tujowiec tamaryszkowaty *Thuidium tamariscinum*
23. Tujowiec włoskolistny *Thuidium philiberti*
24. Widłoząb miotłowy *Dicranum scoparium*

Tab. 9. Wykaz gatunków mszaków wykazywanych z terenu PKLnGL

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagniak zdrojowy <i>Philonotis fontana</i> (HEDW.) BRID. 2. Biczycza trójwębna <i>Bazzania trilobata</i> (L.) GRAY 3. Bielistka siwa <i>Leucobryum glaucum</i> (HEDW.) ANGSTR. & FRIEX. 4. Borześląd (knotnik) zwisty <i>Pohlia nutans</i> (HEDW.) LINDBG. 5. Brodawkowiec (nibybrodawkowiec) czysty (jasnozielony) <i>Pseudoscleropodium purum</i> (HEDW.) FLEISCK EX BROTH. 6. <i>Cephaloziella starkei</i> (Funck) SCHIFFN. 7. <i>Cephaloziella subdentata</i> WARNST. 8. Czteroząb przezroczysty <i>Tetraphis pellucida</i> HEDW. 9. Drabik drzewkowaty <i>Climacium dendroides</i> (HEDW.) WEB. & MOHR. 10. Dwustronek jasny <i>Plagiothecium laetum</i> B. S. G. 11. Dwustronek leśny <i>Plagiothecium nemorale</i> (MITT.) JACQ. 12. Dwustronek Ruthego <i>Plagiothecium ruhtei</i> LIMPR. 13. Dwustronek soczysty <i>Plagiothecium succulentum</i> (WILS.) LINDBG. |
|---|

14. Dwustronek wklęsłolistny *Plagiothecium cavifolium* (BRID.) IWATS.
15. Dwustronek ząbkowany *Plagiothecium denticulatum* (HEDW.) B. S. G.
16. Dzióbowiec rozłożysty *Eurhynchium hians* (HEDW.) SANDE LAC.
17. Dzióbkowiec Zetterstedta *Eurhynchium angustirete* (BROTH.) KOP.
18. Fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus* (HEDW.) WARNST.
19. Gajnik lśniący *Hylocomnium splendens* (HEDW.) B. S. G.
20. *Herzogiella seligeri* (BRID.) IWATS
21. Krótkosz *Brachythecium curtum* (LINDBG.) LIMPR.
22. Krótkosz aksamitny *Brachythecium velutinum* (HEDW.) B. S. G.
23. Krótkosz pospolity (szorstki) *Brachythecium retabulum* (HEDW.) B. S. G.
24. Krótkosz rowowy *Brachythecium salebrosum* (WEB. & MOHR) B. S. G.
25. Krzywoszyj rozestany *Amblystegium serpens* (HEDW.) B. S. G.
26. Łukowiec Seligera (śląski) *Homalia trichomanoides* (HEDW.) B. S. G.
27. Łuskolist rozestany *Lepidozia reptans* (L.) DUM.
28. Merzyk groblowy *Mnium hornum* HEDW.
29. Merzyk kropkowany *Rhizomnium punctatum* (HEDW.) KOP.
30. Meszek językolistny *Jungermannia leiantha* GROLLE
31. Mokradłoszka zaostrowana *Calliergonella cuspidata* (HEDW.) LOESKE
32. Myszyniec bażkowiec *Isothecium myurum* BRID.
33. Ostrowiek szorstki *Eurhynchium pulchellum* (HEDW.) JENN.
34. Piórosz pierzasty *Ptilium crista-castrensis* (HEDW.) DE NOT.
35. Pleszanka pospolita *Pellia epiphylla* (L.) LINDBG.
36. Płaskomerzyk falisty *Plagiomnium undulatum* (HEDW.) KOP.
37. Płaskomarzyk kończysty *Plagiomnium cuspidatum* (HEDW.) KOP.
38. Płaskomerzyk pokrewny *Plagiomnium affine* (FUNCK) KOP.
39. Płaszczeniec zgiętolistny *Plagiothecium curvifolium* SCHLEPH EX LIMPR
40. Płonnik cienki *Polytrichum strictum* MENZ. EX BRID.
41. Płonnik jałowcowaty *Polytrichum juniperinum* HEDW.
42. Płonnik pospolity *Polytrichum commune* HEDW.
43. Płonnik włosisty *Polytrichum formosum* HEDW.
44. Płożik dwuzębny *Lophocolea bidentata* (L.) DUM.
45. Płożik różnolistny *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) DUM.
46. Prątnik darniowy *Bryum caespiticium* HEDW.
47. Prostożąbek wiciowaty *Orthodicranum flagellare* (HEDW.) LOESKE
48. Próchniczek błotny *Aulacomnium palustre* (HEDW.) SCHWAEGR.
49. Próchniczek wąskolistny *Aulacomnium androgynum* (HEDW.) SCHWAEGR.
50. Przyziemka *Calypogeia trichomanis* (L.) CORDA
51. Rokiet cyprysowy *Hypnum cupressiforme* HEDW.
52. Rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi* (BRID.) MITT.
53. Różyczkoprątnik pospolity *Rhodobryum roseum* (HEDW.) LIMPR.
54. Sierpowiec *Drepanocladus fluitans* (HEDW.) WARNST
55. Sierpowiec błyszczący *Drepanocladus vernicosus* (LINDBG.) WARNST
56. Sierpowiec odgięty *Drepanocladus revolvens* (Sw.) WARNST.
57. Skosatka zanokcicowa *Plagiochila asplenoides* (L.) DUM.
58. Skrętek wilgociomierczy *Funaria hygrometrica* HEDW.
59. Skrzydlik cisolistny *Fissidens taxifolius* HEDW.
60. Skrzydlik paprociowaty *Fissidens adianthoides* HEDW.
61. Słomiacek złotawy *Calliergon stramineum* (BRID.) KINDB.
62. Stożka ostrokieżna *Conocephalum conicum* (L.) DUM.
63. Szydłosz *Cirriphyllum tenuinerve* (LINDBG.) WIJK. & MARG
64. Szydłosz włosisty *Cirriphyllum piliferum* (HEDW.) GRONT.
65. Torfowiec błotny *Sphagnum palustre* L.
66. Torfowiec brodawkowaty *Sphagnum papillosum* LINDBG.
67. Torfowiec frędzlowaty *Sphagnum fimbriatum* WILS. EX HOOK
68. Torfowiec Girgensohna *Sphagnum grigersonnii* WILS. EX HOOK
69. Torfowiec kończysty *Sphagnum recurvum* P. BEAUV.
70. Torfowiec obły *Sphagnum teres* ANGSTR. EX C. J. HARTM.

71. Torfowiec ostrolistny *Sphagnum nemoreum* SCOP.
72. Torfowiec spiczastolistny *Sphagnum cuspidatum* EHRH. EX HOFFM.
73. Torfowiec szorstki *Sphagnum compactum* DC EX LAM DC
74. Torfowiec tępolistny *Sphagnum obtusum* WARNST.
75. Tujowiec *Thuidium erectum* DUBY
76. Tujowiec tamaryszkowy *Thuidium tamariscinum* (HEDW.) B. S. G.
77. Tujowiec włoskolistny *Thuidium philiberti* LIMPR.
78. Wgłębka pływająca *Riccia fluitans* L.
79. Widłoząb *Dicranum spurium* HEDW. – gatunek prawdopodobnie wymarły na terenie Parku
80. Widłoząb Bergera *Dicranum undulatum* SCHRAD. ex BRID. – gatunek prawdopodobnie wymarły na terenie Parku
81. Widłoząb górski *Orthodicranum montanum* (HEDW.) LOESKE
82. Widłoząb miotłowy (leśny) *Dicranum scoparium* HEDW.
83. Widłoząbek włoskowy *Dicranella heteromalla* (HEDW.) SCHIMP.
84. Zdrojek *Fontinalis antipyretica* HEDW.
85. Zęboróg purpurowy *Ceratodon purpureus* (HEDW.) BRID.
86. Żurawiec falisty *Atrichium undulatum* (HEDW.) P. Beauv.

Gatunki zagrożone

W brioflorze Parku występuje dwustronek ząbkowany *Plagiothecium latebricola* uznawany za relikw lasu puszczańskiego (Cieśliński i in. 1996ab, Klama 2002ab). Spośród wątrobowców Parku 3 gatunki uznane są za zagrożone regionalnie (Jędrzejko 1997a)(Tab. 10). Na czerwonych regionalnych i krajowych listach figuruje 30 gatunków mchów, przy czym dwa gatunki widłoząbów – Bergera *Dicranum undulatum* i *Dicranum spurium* uważa się za wymarłe na Ziemi Częstochowskiej (Jędrzejko 1997b)(Tab. 11).

Tab. 10. Wykaz zagrożonych gatunków wątrobowców stwierdzonych w PKLnGL

Lp.	Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia	
		Ziemia Częstochowska	Górny Śląsk
1.	Biczycza trójwębna <i>Bazzania trilobata</i>	R	V
2.	Łuskolist rozestany <i>Lepidozia reptans</i>	-	I
3.	Skosatka zanokcicowa <i>Plagiochila asplenioides</i>	-	I

Objaśnienia: V – gatunek narażony, R – gatunek rzadki, I – gatunek o nieokreślonym zagrożeniu

Tab. 11. Wykaz zagrożonych gatunków mchów PKLnGL

Lp.	Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia		
		Ziemia Częstochowska	Górny Śląsk	Polska
1.	Bagniak zdrojowy <i>Philonotis fontana</i>	I	I	
2.	Dwustronek leśny <i>Plagiothecium nemorale</i>	I	I	
3.	Dwustronek Ruthego <i>Plagiothecium ruhtei</i>	R	V	
4.	Dwustronek soczysty <i>Plagiothecium succulentum</i>	R	-	
5.	Dwustronek wklęsłolistny <i>Plagiothecium cavifolium</i>	I	I	
6.	Dzióbkowiec Zetterstedta <i>Eurhynchium angustirete</i>	I	I	
7.	Łukowiec Seligera (śląski) <i>Homalia trichomanoides</i>	E	E	
8.	Ostrowiec szorstki <i>Eurhynchium pulchellum</i>	R	R	

9.	Piórosz pierzasty <i>Ptilium crista-castrensis</i>	V	E	
10.	Płonnik cienki <i>Polytrichum strictum</i>	E	E	
11.	Prostożąbek wiciowaty <i>Orthodicranum flagellare</i>	E	E	
12.	Próchniczek błotny <i>Aulacomnium palustre</i>	V	V	
13.	Próchniczek wąskolistny <i>Aulacomnium androgynum</i>	R	R	
14.	Różyczkoprątnik pospolity <i>Rhodobryum roseum</i>	V	E	
15.	Skrzydlik paprociowaty <i>Fissidens adianthoides</i>	I	V	
16.	Szydłosz włosisty <i>Cirriphyllum piliferum</i>	I	I	
17.	Torfowiec błotny <i>Sphagnum palustre</i>	I	-	
18.	Torfowiec brodawkowy <i>Sphagnum papillosum</i>	R	V	V
19.	Torfowiec frędzlowaty <i>Sphagnum fimbriatum</i>	E	V	
20.	Torfowiec Girgensohna <i>Sphagnum grigersonnii</i>	R	R	
21.	Torfowiec obły <i>Sphagnum teres</i>	E	V	
22.	Torfowiec spiczastolistny <i>Sphagnum cuspidatum</i>	-	V	
23.	Torfowiec szorstki <i>Sphagnum compactum</i>	E	V	
24.	Torfowiec tępolistny <i>Sphagnum obtusum</i>	R	R	
25.	Tujowiec <i>Thuidium erectum</i>	R	R	
26.	Tujowiec tamaryszkowy <i>Thuidium tamariscinum</i>	I	I	
27.	Widłoząb <i>Dicranum spurium</i>	Ex	-	
28.	Widłoząb Bergera <i>Dicranum undulatum</i>	Ex	Ex	
29.	Widłoząb górski <i>Orthodicranum montanum</i>	I	I	
30.	Zdrojek <i>Fontinalis antipyretica</i>	E	V	

Objaśnienia: EX – gatunek wymarły lub prawdopodobnie wymarły, V – gatunek narażony, R – gatunek rzadki, I – gatunek o nieokreślonym zagrożeniu



Ryc. 32. Torfowiec błotny *Sphagnum palustre* – użytek ekologiczny „Żwirowiska w Cieszowej” (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 33. Bielista siwa *Leucobryum glaucum* – bory na południe od miejscowości Połamaniec (fot. M. Falkowski, 2018)

3.3. Grzyby

3.3.1. Grzyby wielkoowocnikowe

Na terenie Parku na podstawie badań własnych oraz danych literaturowych stwierdzono 97 gatunków grzybów należących, w tym 8 gatunków workowców *Ascomycota* (Tab. 12) i 76 podstawczaków *Basidiomycetes* (Tab. 13). Nie stwierdzono gatunków chronionych ani zagrożonych.

Tab. 12. Wykaz gatunków workowców wykazywanych z terenu PKLnGL

- 1) Drewniak brunatny *Xyoxylon fuscum* (Pers.) Fr.
- 2) Drewniak szkarłatny *Xyoxylon fragiforme* (Pers.) J. Kickx
- 3) Dziezka pomarańczowa *Aleuria aurantia* Peck (1869)
- 4) Jeleniak sarni *Elaphomyces granulatus* Fr.
- 5) Kustrzebka brunatna *Peziza badia* Pers.
- 6) Kustrzebka pęcherzykowata *Peziza vesiculosa* Bull.
- 7) Kustrzebka zmienna *Peziza varia* Bull.
- 8) Próchnilec gałęzisty *Xylaria hypoxylon* (L.: Fries) Grev.

Tab. 13. Wykaz gatunków podstawczaków wykazywanych z terenu PKLnGL

- 1) Blaszkowiec drobnozarodnikowy (brzozowy) *Lenzites betulina* (L.) Fr.
- 2) Borowik szlachetny *Boletus edulis* Bull.
- 3) Chropiatka pospolita *Thelephora terrestris* Ehrh.
- 4) Czasznica oczkowata *Clavatia utriformis* Bull.
- 5) Czasznica workowata *Clavatia excipuliformis* (Scop.) Pers.
- 6) Czernidłak pospolity *Coprinus atramentarius* (Bull.) Redhead, Vilgalys et Moncalvo
- 7) Czernidłak kołpakowaty *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers.
- 8) Czubajka kania *Macrolepiota procera* (Scop. ex Fr.) Sing.
- 9) Czubajka czerwieniejąca *Chlorophyllum rachodes* (Vittad.) Vellinga
- 10) Droбноłuszczak jeleni (łuskowiec jeleni) *Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm.)
- 11) Gmatwek dębowy *Daedalea quercina* (L.) Pers.)
- 12) Gołąbek zielonawy *Russula virescans* (Schaeff.) Fr.
- 13) Gołąbek winnoczerwony *Russula vinosa* Lindblad
- 14) Gołąbek wymiotny *Russula emetica* (Schaeff.) Pers.
- 15) Gołąbek jadalny (wyborny) *Russula vesca* Fr.
- 16) Goryczak żółciowy *Tylopilus felleus* (Bull.) P. Karst.
- 17) Goździeniczek grzebieniasty *Clavulina cristata* (L.) J. Schröt.
- 18) Goździeniczek popielaty *Clavulina cinerea* (Bull.) J. Schröt.
- 19) Grzybówka skrzydłasta *Mycena epipterygia* (Scop.: Fr.) S.F.Gray
- 20) Hubiak pospolity *Fomes fomentarius* (L.) Fr.)
- 21) Korzeniowiec wieloletni *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.
- 22) Koźlarz babka *Leccinum scabrum* (Bull.) Gray
- 23) Koźlarz czerwony *Leccinum aurantiacum* (Bull.) Gray
- 24) Koźlarz grabowy *Leccinum griseum* (Kallenb.) Šutara
- 25) Koźlarz pomarańczowożółty *Leccinum testaceoscabrum* (Fr. & Hök) Snell
- 26) Krowiak podwinięty *Paxillus involutus* (Fr.) Fr.
- 27) Kurzawka czerniejąca *Bovista nigrescens* Pers.
- 28) Lakownica spłaszczona *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat.
- 29) Lakówka ametystowa *Laccaria amethystina* (Huds.) Cooke
- 30) Lakówka pospolita *Laccaria laccata* (Scop.) Cooke
- 31) Lisówka pomarańczowa *Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen) Maire
- 32) Łyskotek (pieniązek) pozrastany *Collybia confluens* (Pers.) Antonín, Halling & Noordel
- 33) Mądział psi *Mutinus caninus* (Huds.) Fr.
- 34) Maślaczek pieprzowy *Chalciporus piperatus* (Bull.) Bataille
- 35) Maślak sitarz *Suillus bovinus* (L.) Rousse
- 36) Maślak pstry *Suillus variegatus* (Swartz: Fr.) Kuntze

- 37) Maślak zwyczajny *Suillus luteus* (L.) Roussel
- 38) Maślanka ceglasta *Hypholoma sublateritium* (Schaeff.) P. Kumm)
- 39) Maślanka łagodna *Hypholoma capnoides* (Fr.) P. Kumm.
- 40) Maślanka wiązkowa *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm.
- 41) Mleczaj chrząstka *Lactarius vellereus* (Fr.) Fr.
- 42) Mleczaj paskudnik *Lactarius necator* (Bull.) Pers.
- 43) Mleczaj wełnianka *Lactarius torminosus* (Schaeff.) Gray
- 44) Muchomor czerwony *Amanita muscaria* (L.: Fr.) Hooker
- 45) Muchomor sromotnikowy (zielonawy) *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.) Link
- 46) Muchomor plamisty *Amanita pantherina* (DC.) Krombh.
- 47) Muchomor czerwieniejący *Amanita rubescens* Pers
- 48) Opieńka miodowa *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm.
- 49) Pieczarka polna *Agaricus campestris* L.
- 50) Pieczarka zaroślowa *Agaricus sylvaticola* (Vittad.) Peck
- 51) Pieniążek dębowy *Collybia dryophila* (Bull.) Murrill
- 52) Pieprznik jadalny *Cantharellus ciborius* Fr.
- 53) Pieprznik trąbkowy *Cantharellus tubaeformis* (Bull.) Fr.
- 54) Pierścieniak grynszpanowy *Stropharia aeruginosa* (Curtis) Quéf.
- 55) Pierścieniak półkulisty *Stropharia semiglobata* (Batsch.: Fr.) Quel.
- 56) Pięknoróg największy *Calocera viscosa* (Pers.) Fr
- 57) Pniarek obrzeżony *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst.
- 58) Podgrzybek brunatny *Xerocomus badius* (Fr.) Fr.)
- 59) Podgrzybek zajączek *Xerocomus subtomentosus* L.
- 60) Porek brzożowy *Piptoporus betulinus* (Bull.) P. Karst.
- 61) Purchawica olbrzymia *Calvatia gigantea* (Batsch) Lloyd
- 62) Purchawka gruszkowata *Lycoperdon pyriforme* Schaeff.
- 63) Rycerzyk czerwonozłoty *Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer
- 64) Skórnik krwawiący *Stereum sanguinolentum* (Alb. & Schwein.) Fr.
- 65) Skórniak szorstki *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.
- 66) Skórniak pomarszczony *Stereum rugosum* Pers.
- 67) Sromotnik bezwstydnny *Phallus impudicus* L.
- 68) Tęguskór cytrynowy (pospolity) *Scleroderma citrinum* Pers.
- 69) Twardziak łuskowaty *Lentinus lepideus* (Fr.) Fr.
- 70) Twardzioszek czosnaczek *Marasmius scorodoni* (Fr.) A.W. Wilson
- 71) Twardzioszek przydrożny *Marasmius oreades* (Bolton) Fr.
- 72) Twardzioszek szpilkowy *Marasmius androsaceus* (L.) Fr.
- 73) Wrośniak różnobarwny *Trametes veriscolor* (Bull.) Murrill
- 74) Zastónak osłonięty *Cortinarius armillatus* (Alb. & Schwein.) Fr.
- 75) Żagiew łuskowata *Polyporus squarosus* (Huds.) Fr.
- 76) Żółciak siarkowy *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill



Ryc. 34. Maślak zwyczajny *Suillus luteus* – okolice miejscowości Herby (fot. M. Falkowski, 2018)



Ryc. 35. Pniarek obrzeżony *Fomitopsis pinicola* – okolice rezerwatu przyrody „Cisy nad Liswartą” (fot. M. Falkowski, 2018)

3.3.2. Porosty

Na terenie Parku na podstawie badań własnych oraz danych literaturowych stwierdzono 36 gatunki porostów (Tab. 14). Wśród stwierdzonych porostów płucnica islandzka *Cetraria islandica* uznana jest za gatunek narażony na wymarcie (kategoria VU). Gatunkową ochrona częściową objęte są dwa gatunki z lichenoflory Parku: wspomniana płucnica islandzka oraz chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina*.

Tab. 14. Wykaz gatunków porostów wykazywanych z terenu PKLnGL

1)	Brudziec kropkowany <i>Amandinea punctata</i> (HOFFM.) COPPINS & SCHED.
2)	Brunatka szarozielona <i>Buellia griseovirens</i> (FLÖRKE ex SOMMERF.) LYNGE
3)	Chrobotek leśny <i>Cladonia arbuscula</i> (WALLR.) FLOT.
4)	Chrobotek niekształtny <i>Cladonia deformis</i> (L.) HOFFM.
5)	Chrobotek palczasty <i>Cladonia digitata</i> (L.) HOFFM.
6)	Chrobotek reniferowy <i>Cladonia rangiferina</i> (L.) WEBER ex F.H. WIGG.
7)	Chrobotek strzępiasty <i>Cladonia fimbriata</i> (L.) FR.
8)	Chrobotek szydlasty <i>Cladonia coniocraea</i> auct.
9)	Jaskrawiec cytrynowy <i>Caloplaca citrina</i> (HOFFM.) TH. FR.
10)	Jaskrawiec obojętny <i>Caloplaca holocarpa</i> (HOFFM. ex ACH.) WADE
11)	Liszajec <i>Lepraria</i> ssp.
12)	Liszajecznik złoty <i>Candelariella aurella</i> (HOFFM.) ZAHLBR.
13)	Liszajecznik ziarnisty <i>Candelariella xanthostigma</i> (ACH.) LETTAU
14)	Literak właściwy <i>Graphis scripta</i> (L.) ACH.
15)	Mąklik otrębiasty <i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) ZOPF
16)	Misecznica biaława <i>Lecanora albescens</i> (HOFFM.) BRANTH & ROSTR.
17)	Misecznica grabowa <i>Lecanora carpinea</i> (L.) Vain.
18)	Misecznica proskowata <i>Lecanora conizaeoides</i> NYL. ex CROMBIE
19)	Misecznica pospolita <i>Lecanora dispersa</i> (PERS.) SOMMERF.
20)	Misecznica zwyczajna <i>Lecanora polytropa</i> (EHRH.) RABENH.
21)	Obrost wzniesiony <i>Physcia adscendens</i> (FR.) H. OLIVIER
22)	Orzast kolisty <i>Phaeophyscia orbicularis</i> (NECK.) MOBERG
23)	Paznokietnik ostrygowy <i>Hypocenomyce scalaris</i> (ACH. ex LILJ.) M. CHOISY
24)	Płucnica islandzka <i>Cetraria islandica</i> (L.) ACH.
25)	Przylepka łusczkowata <i>Melanohalea exasperatula</i> (NYL.) O. BLANCO, A. CRESPO, DIVAKAR, ESSL., D. HAWKSW.&LUMBSCH
26)	Przylepka okopcona <i>Melanelixia fuliginosa</i> (F. ex DUBY) O. BLANCO, A. CRESPO, DIVAKAR, ESSL., D. HAWKSW.&LUMBSCH
27)	Pustułka pęcherzykowata <i>Hypogymnia physodes</i> (L.) NYL.
28)	Rozsypek srebrzysty <i>Phlyctis argena</i> (SPRENG.) FLOT.
29)	Szadziec ciemnozielony <i>Scoliosporum chlorococcum</i> (GRAEWE ex STENH.) VĚZDA
30)	Szarek gruzełkowany <i>Trapelopsis granulosa</i> (HOFFM.) LUMBSCH
31)	Szarek pogięty <i>Trapeliopsis flexuosa</i> (FR.) COPPINS & P. JAMES
32)	Tarczownica bruzdkowana <i>Parmelia sulcata</i> TAYLOR
33)	Trzonecznica rdzawa <i>Chaenotheca ferruginea</i> (TURNER & BORRER) MIG.
34)	Ziarniak drobny <i>Placynthiella icmalea</i> (ACH.) COPPINS & P. JAMES
35)	Złotorost ścienny <i>Xanthoria parietina</i> (L.) TH. FR.
36)	Złotorost wieloowocnikowy <i>Xanthoria polycarpa</i> (HOFFM.) RIEBER



Ryc. 36. Chrobotki reniferowe *Cladonia rangiferina* – na skraju lasu na zachód od miejscowości Kierzki (fot. M. Falkowski, 2018)

3.4. Ocena stanu ochrony i przekształceń szaty roślinnej i grzybów, ze szczególnym uwzględnieniem ostatniego 10-lecia

Roślinność Parku, podobnie jak ma to miejsce w innych częściach kraju, podlegała i podlega przekształceniom. Z jednej strony są to procesy naturalne (regeneracja, sukcesja, rozprzestrzenianie się i zanik gatunków) z drugiej czynniki antropogeniczne (zmiana użytkowania gruntów, intensyfikacja rolnictwa, gospodarka leśna, zabudowa, rozwój infrastruktury, turystyka i rekreacja). Zmniejszeniu ulega ogólna powierzchnia terenów otwartych. Tym samym pospolite do niedawna zbiorowiska roślinne zmniejszają swój areał. Te płaty, które się zachowały mają w większości znaczny stopień zniekształcenia, tak w strukturze, jak i składzie gatunkowym. Zaobserwowano wnikanie roślin obcych siedliskowo. Zmiany te są efektem składowej czynników związanych bezpośrednio z działalnością człowieka. Z jednej strony jest to pogorszenie się warunków hydrologicznych Parku będące wynikiem obniżenia się poziomu wód gruntowych na skutek melioracji, prac utrzymaniowych na rzekach, ujęć głębinowych oraz następujących po sobie okresów suchych. Drugą przyczyną jest zmiana sposobu użytkowania gruntów, a konkretnie zarzucenia tradycyjnej gospodarki łąkowo-pasterskiej. Część gruntów ulega procesom sukcesji wtórnej, inne zmieniane są na grunty orne lub są zalesiane. Przedstawiony powyżej opis jedynie w sposób ogólny charakteryzuje tendencje zmian zachodzących w szacie roślinnej Parku. W rzeczywistości są to procesy o wiele bardziej skomplikowane.

Silnej presji człowieka ulegała roślinność leśna Parku. Sąsiedztwo centrum przemysłowego na Śląsku od ponad 200 lat generowało zapotrzebowanie na drewno zwłaszcza gatunków liściastych, czego efekty widoczne są do dnia dzisiejszego. Na terenie Parku dominują drzewostany młodszych klas wieku. W większości są to lite drzewostany sosnowe, co jest wynikiem preferowania tego gatunku

przez dawną gospodarkę leśną. Jej udział na terenie Parku wynosi niemal 85%. Potwierdzają to *Plany urządzenia lasu* dla miejscowych nadleśnictw, które wskazują, że składy drzewostanów Parku są tylko częściowo zgodne z siedliskami. Dotyczy to zwłaszcza siedlisk BMśw i LMśw. Historycznie były to miejsca występowania lasów bukowych, bukowo-dębowych oraz dębowo-grabowo-lipowych. Niemal 40% powierzchni leśnej to potencjalne siedliska kwaśnej buczyny niżowej, grądu i acydofilnego lasu dębowego. Na siedliskach tych zwiększa się obecnie udział gatunków liściastych, zwłaszcza dębu, graba i buka w wyniku spontanicznej regeneracji siedlisk oraz w ramach systematycznego zwiększania przez nadleśnictwa udziału drzew liściastych w składach odnowieniowych. Na procesy regeneracji w obrębie borów mieszanych *Quercus robur-Pinetum* i borów świeżych *Leucobrya-Pinetum* wskazywały wyniki badań Czyłoka i in. (2004). Na terenie Parku na znacznych powierzchniach występują leśne zbiorowiska zastępcze. Niekorzystnym przyrodniczo zjawiskiem jest rozprzestrzenianie się w zbiorowiskach leśnych Parku gatunków obcych geograficznie (neofityzacja), m.in.: niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*, czeremchy amerykańskiej *Prunus serotina* i robinii akacjowej *Robinia pseudoacacia*. Innymi formami degeneracji występującym w zbiorowiskach leśnych Parku są: zadarnienie runa (cespityzacja) oraz bujny rozwój jeżyn (fruticetyzacja). Ponadto niektóre fitocenozy leśne cechuje bujny rozwój w runie paproci lub gatunków nitrofilnych jak: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus* czy przedstawiciele rodzaju poziomnik *Galeopsis*.



Ryc. 37. Runo zdominowane przez orlicę pospolitą – las na południe od miejscowości Kierzki (fot. M. Falkowski, 2018)

Uwzględniając tendencję wzrastającej naturalnej regeneracji zbiorowisk leśnych oraz systematyczną przebudowę drzewostanów prowadzoną przez nadleśnictwa, obecny układ typów siedliskowych lasu, jak i występujących na nich gatunków panujących można uznać za średnio zadawalający. Pomimo

przekształceń antropogenicznych szereg płatów zbiorowisk leśnych, zachowało swój zbliżony do naturalnego charakter. Należy podkreślić, że zbiorowiska leśne spontanicznie rozwijają się w procesie sukcesji wtórnej na porzuconych łąkach i gruntach porolnych, głównie w dolinie Liswarty i Potoku Jeżowskiego.

Niemal 30% powierzchni Parku stanowią tereny otwarte: pola, pastwiska i łąki. Przekształcenia społeczno-gospodarcze w ostatniej dekadzie, powodują zmianę sposobu użytkowania gruntów, a konkretnie zarzucanie tradycyjnej gospodarki łąkowo-pasterskiej. W wyniku zaniechania użytkowania w wielu płatach doszło do utraty cech swoistych dla tego typu zbiorowisk roślinnych. W efekcie wiele płatów roślinności łąkowej i pastwiskowej cechuje znaczny stopień zniekształcenia, tak w strukturze, jak i składzie gatunkowym uniemożliwiający w niektórych przypadkach prawidłową identyfikację typologiczną. Przemiany te są bardzo niekorzystne ze względów przyrodniczych. Do szczególnie zagrożonych należą łąki trzęślicowe *Molinietum caeruleae* i sitowo-trzęślicowe *Junco-Molinietum* oraz świeże *Arrhenatheretum elatioris*. Część z nich jest zagrożona sukcesją. W niektórych przypadkach zarastają krzewami i podrostem drzew, w innych wzrasta rola gatunków roślin zielnych, zwłaszcza ekspansywnych m.in.: śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa*, trzciny pospolitej *Phragmites australis* lub gatunków ziołoroślowych z wiązówką błotną na czele *Filipendula ulmaria*. Jednocześnie po każdym sezonie wegetacyjnym wzrasta grubość martwej nierozłożonej materii (wojłok) utrudniającej kiełkowanie i wzrost roślin, zwłaszcza bylin łąkowych. Zmiany te łatwo dostrzec można w dolinie Liswarty na odcinku Tanina – Niwki oraz w dolinie Potoku Jeżowskiego.



Ryc. 38. Trzcina pospolitej *Phragmites australis* rozprzestrzeniająca się na łące ostrożeńiowej *Cirsietum rivularis* w dolinie Liswarty w okolicy miejscowości Hadra (fot. M. Falkowski, 2018)

Torfowiska Parku od blisko dwóch stuleci podlegały szczególnej presji. Część z nich, tych najżyźniejszych, po zmeliorowaniu i osuszeniu została zamieniona na łąki. Inne eksploatowano wydobywając z nich torf. Współcześnie największym zagrożeniem torfowisk jest przesuszenie związane z generalnym problem jakim jest deficyty wody. Osuszanie terenu Parku wynika z dawniej wykonanych melioracji dolin rzecznych, regulacji hydrotechnicznych koryta Liswarty i jej dopływów. Pomimo tych niekorzystnych warunków część torfowisk ulega spontanicznej renaturyzacji w wyniku zarastania rowów i kanałów melioracyjnych oraz działalności bobrów. W miejscach po eksploatacji torfu mamy do czynienia z potrafią, czyli odtwarzaniem się spontanicznym roślinności torfowiskowej.

W trakcie prac inwentaryzacyjnych w 2018 r. nie potwierdzono obecności wielu gatunków chronionych i zagrożonych, bądź uznawanych za rzadkie. Nie można jednoznacznie stwierdzić, czy wyginęły one na terenie Parku. Brak odnalezionych stanowisk w jednym sezonie wegetacyjnym bez posiadanych pewnych dowodów lub informacji wynikających z wieloletnich badań nie może rozstrzygnąć w tej kwestii. Niewykluczone, że gatunki te zostaną odnalezione w niedalekiej przyszłości. Należą do nich, m.in.: dziewięciśli beztodygowy *Carlina acaulis*, gnidosz rozestany *Pedicularis sylvatica*, gruszycznik jednokwiatowy *Moneses uniflora*, kotewka orzech wodny *Trapa natans*, nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, pływacz średni *Utricularia intermedia*, pływacz zachodni *Utricularia vulgaris*, podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis* oraz storczyk męski *Orchis mascula*. W przypadku porostów, grzybów wielkoowocnikowych i mszaków brak wystarczających danych porównawczych i wyników kompleksowych badań nie pozwala do śledzenia i analizy ewentualnych zachodzących zmian.

W poprzednim projekcie Planu ochrony (Cichocki i in. 2007) mając na celu ochronę środowiska przyrodniczego, w tym szaty roślinnej przewidziano utworzenie 3 rezerwatów przyrody: „Rozlewiska bobrowe pod Górą Wilczarnia”, „Kochanowicki Grąd”, „Łęgi i grądy koło Zump” (= „Dębowy Łęg Podgórski w Zumpach”) oraz 10 użytków ekologicznych: „Brzoza”, „Kierzkowskie Bagna”, „Stawy i bagna Piłka”, „Łąki z mieczykiem koło Zump”, „Wrzosowiska w Aleksandrii – Pohulance”, „Podmokłe łąki w Aleksandrii”, „Staw Chmielok”, „Stawy i bagna Hadra”, „Wyrobiska koło Cieszowej” i „Lubocki Łęg”. Do dnia dzisiejszego utworzono jedynie dwa użytki ekologiczne „Brzoza” i „Wyrobiska koło Cieszowej”. Ponadto w 2008 r. na obszarze Parku utworzono dwa obszary europejskiej sieci Natura 2000: Bagno w Korzonku PLH240029 oraz Łęgi w lasach nad Liswartą PLH240027.

W ostatnich 10. leciu na terenie Parku przeprowadzono kilka projektów mających na celu ochronę wartości przyrodniczych, w tym szaty roślinnej. W ramach czynnej ochrony na obszarze użytku ekologicznego „Brzoza” w latach 2013-2014 zrealizowano projekt pt. „Ochrona walorów przyrodniczych najcenniejszych obszarów wodno-błotnych Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą”” dofinansowany w formie dotacji przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW). Przeprowadzono wówczas następujące działania: zabezpieczenie grobli zbiornika na długości 300 mb, mechaniczne odmulanie doprowadzalnika na długości 1 km, dwukrotne ręczne wykaszanie zarastającego lustra wody zbiornika wraz z usunięciem biomasy na powierzchni 4 ha oraz dwukrotne ręczne wykaszanie łąk wilgotnych wraz z usunięciem biomasy na powierzchni 4 ha. W 2014 r. zrealizowano projekt pt. „Przeciwdziałanie antropopresji na wybranych obszarach chronionych Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego poprzez ukierunkowanie ruchu turystycznego” dofinansowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW), w ramach którego wymieniono i zamontowano małych tablice edukacyjne oraz odnowiono oznakowania trasy ścieżek w obrębie czterech ścieżek edukacyjnych: „Kierzkowskie Bagna”, „Cisy nad Liswartą”, „Kalina – Olszyna” oraz „Brzoza”. W ramach kolejnego projektu pt. „Ochrona oraz zachowanie cennych przyrodniczo gatunków i ich siedlisk na obszarze Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego”

realizowanego w latach 2013-2014 dofinansowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW), wykoszono bogate florystycznie łąki na powierzchni 1,82 ha.

4. WALORYZACJA ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW

4.1. Waloryzacja gatunków (gatunki specjalnej troski), zbiorowisk i siedlisk przyrodniczych

Przeprowadzona na potrzeby Planu ochrony diagnoza stanu szaty roślinnej i grzybów pozwoliła na wskazanie gatunków specjalnej troski, do których należy:

- cis pospolity *Taxus baccata* – gatunek, który wyróżnia Park na tle regionu i kraju, rosnący w rezerwatach przyrody „Cisy w Łębkach” i „Cisy nad Liswartą”,
- różanecznik katawbijski *Rhododendron catawbiense* chroniony jako powierzchniowy pomnik przyrody w okolicach miejscowości Pawełki, w gminie Kochanowice, na terenie Leśnictwa Lubockie (oddz. 106h), należącego do Nadleśnictwa Herby,
- kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus*, pełnik europejski *Trollius europaeus*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, storczyki *Orchidaceae*, goździk pyszny *Dianthus superbis* – gatunki parasolowe związane z polanami śródleśnymi i wilgotnymi łąkami, zwłaszcza trzęślicowymi,
- rosiczki – okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, długolistna *Drosera anglica* i pośrednia *Drosera intermedia*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, przygiętka biała *Rhynchospora alba* – gatunki parasolowe związane z torfowiskami,
- bagno zwyczajne *Ledum palustre*, widłak goździsty *Lycopodium clavatum* i widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* – gatunki parasolowe związane z borami,
- salwinia pływająca *Salvinia natans* i grzybień północny *Nymphaea candida* – gatunki parasolowe związane ze środowiskiem wodnym,
- gatunki górskie, m.in.: liczydło górskie *Streptopus amplexifolius*, ciemiężca zielona *Veratrum lobelianum*, przetacznik górski *Veronica montana*, kozłek bzowy *Valeriana sambucifolia* – gatunki parasolowe w obrębie zbiorowisk roślinnych, w których rosną.

Do najcenniejszych komponentów szaty roślinnej, grupującej zbiorowiska roślinne, zespoły roślin i grzybów Parku należą siedliska przyrodnicze:

- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*,
- 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- 4030 Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*),
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *Molinion*,
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością *Scheuchzerio-Caricetea*),

- 7150 Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*,
- 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*),
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe,
- *91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne,
- *91I0 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*).

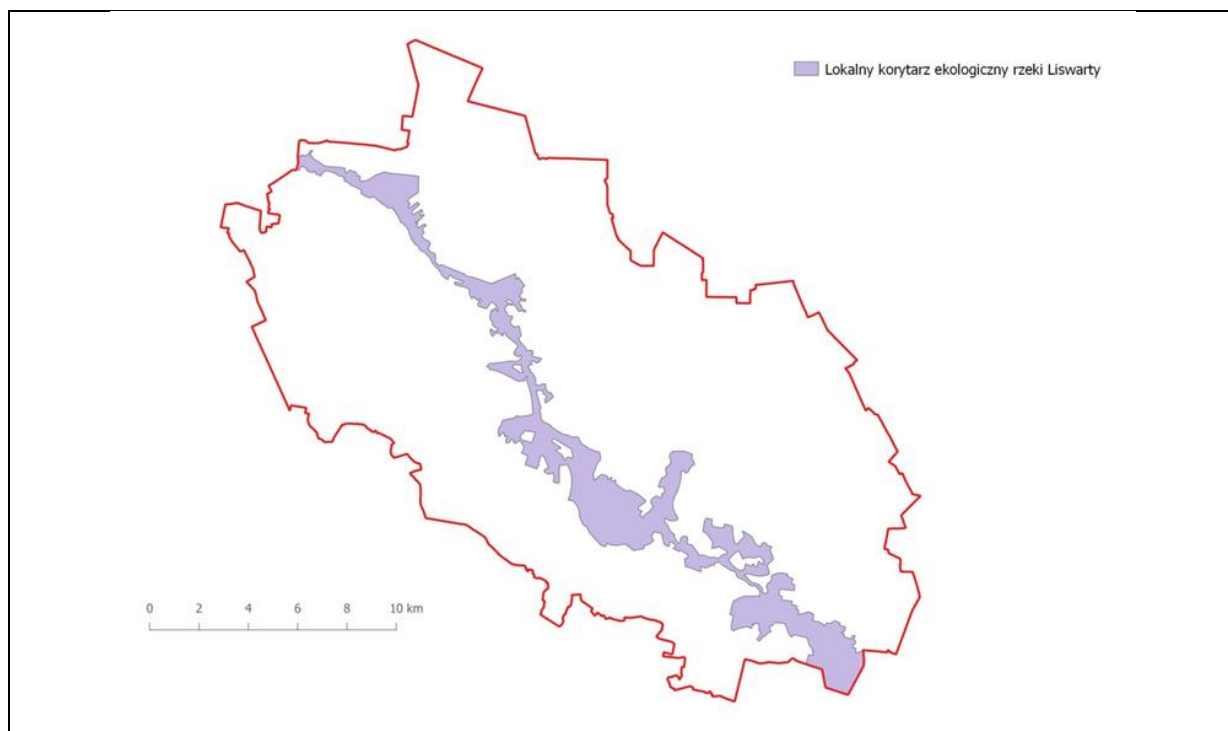
4.2. Główne korytarze ekologiczne i centra różnorodności szaty roślinnej i grzybów

4.2.1. Korytarze ekologiczne

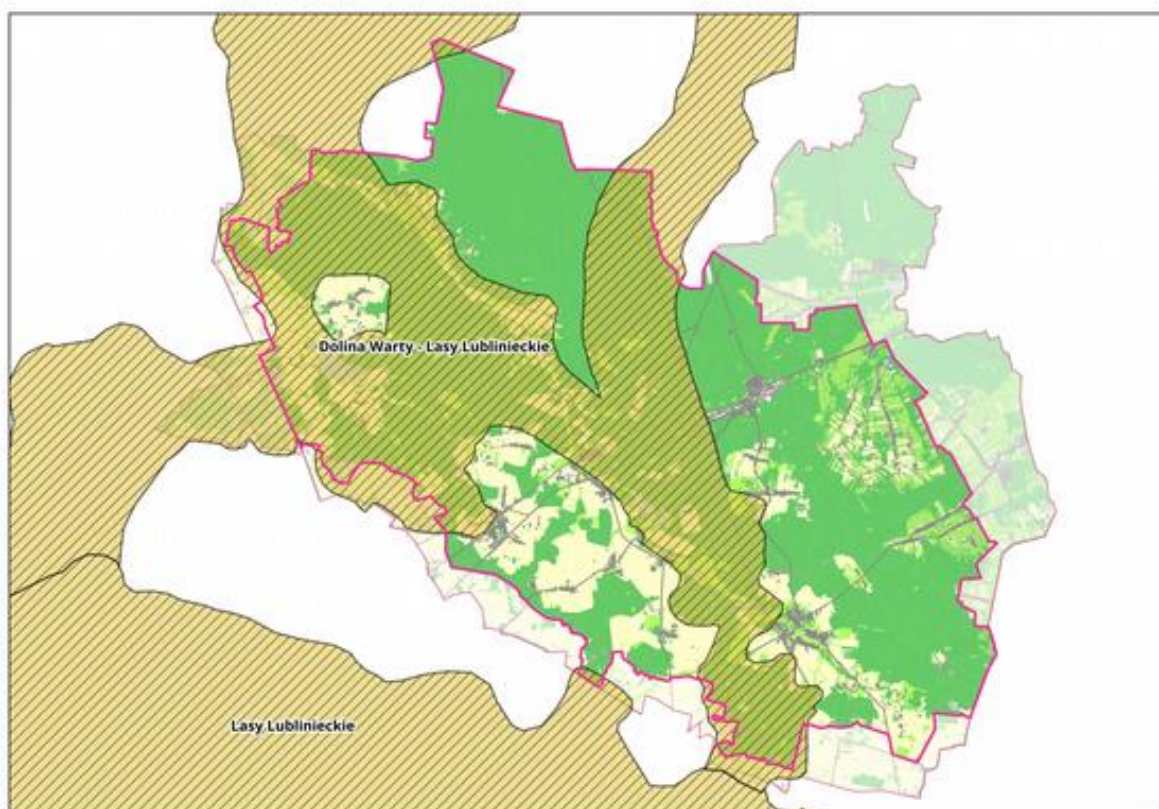
Dyspersja roślin i zwierząt jest znacznie łatwiejsza niż ma to miejsce w przypadku zwierząt, a infrastruktura drogowa i kolejowa oraz zabudowa, chociaż w pewnym stopniu ogranicza, to nie jest barierą ekologiczną uniemożliwiającą rozprzestrzenianie się gatunków. Analizując mapę Parku i terenów z nim sąsiadujących można wytypować kluczowy dla roślin lokalny korytarz ekologiczny:

- korytarz ekologiczny rzeki Liswarty (Map. 11) – korytarz ekologiczny przebiegający doliną rzeki Liswarty, od jej odcinka źródłowego, znajdującego się w południowo-wschodnim krańcu Parku, w okolicy miejscowości Mzyki aż do ujścia Potoku Jeżowskiego (Młynówki), stanowiący oś łączącą wszystkie tereny przyrodniczo funkcjonalne. Korytarz ten ma silne powiązania zewnętrzne. Korytarz ten poprzez dopływy Liswarty (m.in: Leńca, Olszynka i Turza oraz licznymi bezimiennymi ciekami i rowami melioracyjnymi) stanowi oś hydrologiczną Parku przecinającą go z południowego-wschodu na północny-zachód. Korytarz obejmuje rzekę Liswartę, ujściowe odcinki jej dopływów oraz stawy, łąki, pastwiska, zadrzewienia i fragmenty lasów mające powiązania przestrzenne z doliną rzeki z wyłączeniem poza jego granice terenów zabudowanych.

Należy mieć na uwadze, że oprócz wytypowanego korytarza ekologicznego rzeki Liswarty przez teren Parku przebiega kilka regionalnych korytarzy ekologicznych (Parusel i in. 2007) (Map. 12). Są one ważne szczególnie dla fauny Górnego Śląska, a pośrednio również dla roślin i grzybów.



Map. 11. Lokalny korytarz ekologiczny rzeki Liswarty w granicach PKLnGL (opracowanie własne)



Map. 12. Położenie PKLnGL na tle korytarzy ornitologicznych wyznaczonych w województwie śląskim (opracowanie własne na podstawie materiałów Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Parusel i in. 2007)

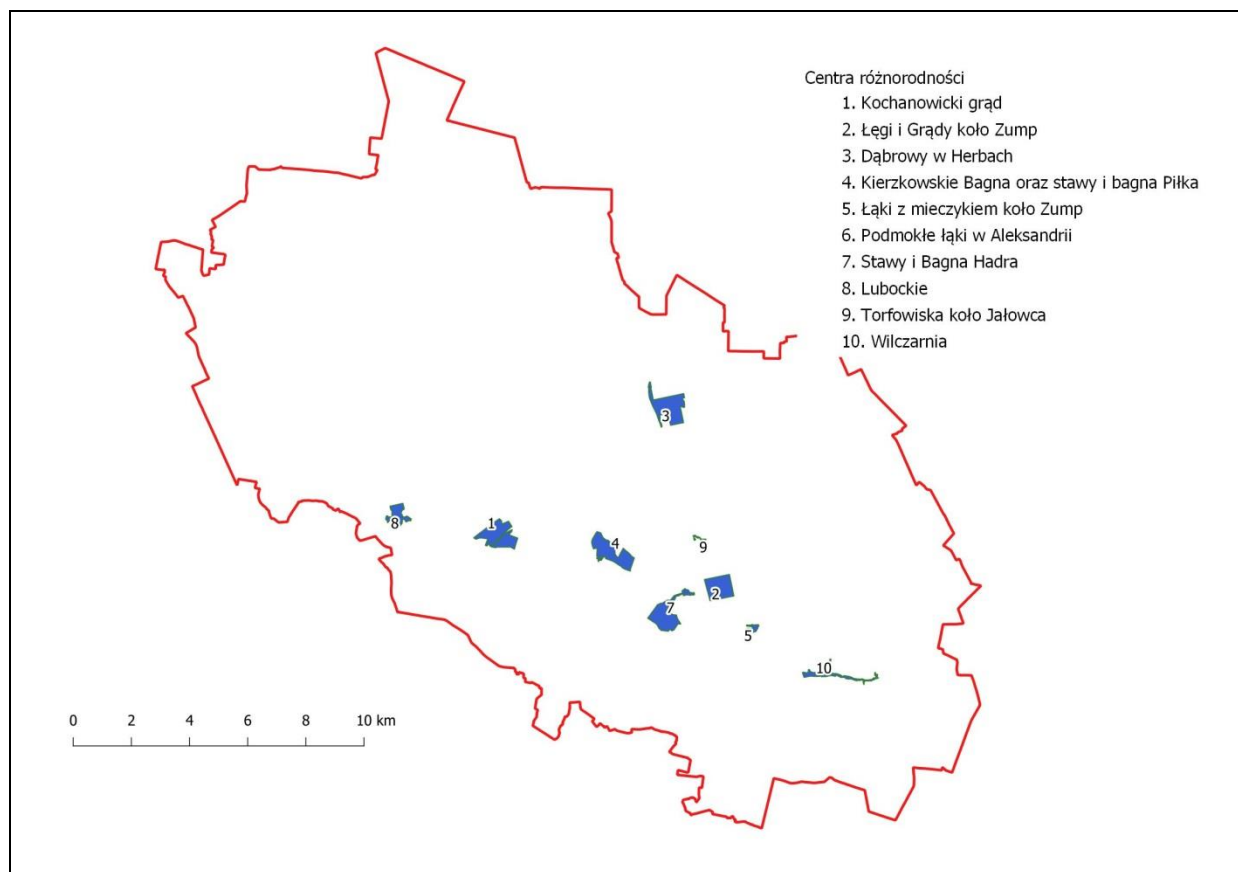
4.2.2. Centra różnorodności szaty roślinnej i grzybów

Na terenie Parku oprócz rezerwatów przyrody i użytków ekologicznych będących centrami różnorodności szaty roślinnej i grzybów, znajduje się 9 obszarów (centrów) spełniających to kryterium (Map. 12):

- 1) „Kochanowicki Grąd” – fragmenty lasów liściastych z dużym działem grądów niskich (wilgotnych) reprezentowanych przez podzespół grądu czyscowego *Tilio-Carpinetum stachyetosum*, które tworzą układ przestrzenny z podgórskim łęgiem jesionowym *Carici remotae-Fraxinetum*. Z interesujących gatunków roślin występują tu m.in.: czosnek niedźwiedzi, kruszczyk szerokolistny, widłak jałowcowaty i przetacznik górski. Rosną tu liczne dęby szypułkowe o pomnikowych wymiarach. Obszar ten położony jest w powiecie lublinieckim między drogą krajową nr 46 a torami kolejowymi, w Nadleśnictwie Herby, na terenie Leśnictwa Kochanowice (fragmenty oddz. 211, 212 i 215);
- 2) „Łęgi i grądy koło Zump” (lub „Dębowy Łęg Podgórski w Zumpach”) – obszar obejmuje dobrze zachowane zbiorowisko żyznego podgórskiego łęgu jesionowego *Carici remotae-Fraxinetum*. Występują tu rzadkie gatunki pochodzenia górskiego: czosnek niedźwiedzi, świerząbek orzęsiony, starzec jajowaty (Fuchsa), ciemiężca zielona. Bardzo licznie owocuje tu grzyb – koźlarz grabowy. Obok dobrze zachowanych drzewostanów liściastych, rezerwat obejmuje śródleśny staw w rejonie wpływu potoku, porośnięty szuwarem oczeretu jeziornego *Schoenoplectus lacustri*. Obiekt położony jest w Nadleśnictwie Koszęcin, Leśnictwie Boronów, w oddz. 101 i 102;
- 3) „Kierzkowskie Bagna oraz stawy i bagna Piłka” – obszar położony na północ od wsi Mochała i obejmuje kompleks stawów wraz z sąsiadującymi od wschodu łęgami i torfowiskami. Kompleks stawowy to 6 płytkich akwenów hodowlanych, każdy z nich odznacza się bujną roślinnością wodną i szuwarową. Spośród gatunków tu rosnących na uwagę zasługują: grzybienie białe, łączeń baldaszkowaty, bobrek trójlistkowy, okrężnica bagienna, wąkrota zwyczajna. W sąsiedztwie stawów wykształciły się fragmenty podgórskiego łęgu jesionowego *Carici remotae-Fraxinetum*. Na uwagę zasługuje obecność w ich runie górskiego, chronionego gatunku ciemiężcy zielonej. Miejscami w obniżeniach terenu rozwijają się torfowiska, przechodzące dalej w płaty boru moliniowego *Molinio-Pinetum* i boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum* z borówką bagienną i bagnem zwyczajnym. Na torfowiskach wykształciły się płaty turzycowisk i mszarów, w tym dobrze rozwinięte płaty zespołu *Rhynchosporium albae* z przygielką białą. Mszarne fragmenty torfowisk typu wysokiego budują torfowce i płonnik pospolity. Występują tu ponadto rosiczka okrągłolistna, żurawina błotna, modrzewnica zwyczajna. Obiekt położony jest w Nadleśnictwie Koszęcin, Leśnictwie Chwostek, w oddz. 72 i 90;
- 4) „Łąki z mieczykiem koło Zump” – obszar położony jest na południe od miejscowości Zumpy, w gminie Herby i obejmuje kompleks trzcinowisk *Phragmitetum australis*, zarośli wierzbowych *Salicetum pentandro-cinereae*, ziołorośli *Filipendulo-Geraniatum* oraz wilgotnych łąk z ze związku *Calthion* z udziałem ostrożenia łąkowego i łąk ze związku *Molinion* z udziałem trzęślicy modrej, przytulii północnej, rutewki żółtej, tojeści pospolitej, czarcikęsa łąkowego i mieczyka dachówkowatego. Pomimo miejscowego przesuszenia terenu w wyniku melioracji zachowały się tu liczne wysięki wód (źródlika);
- 5) „Wilczarnia” (= rozlewiska bobrowe pod Górą Wilczarnia) – obszar obejmuje końcowy fragment doliny cieku wodnego w okolicy góry Wilczarnia, w pobliżu miejscowości Boronów.

Znajdują się tu tereny źródliskowe i lasy łęgowe, w tym żyzny podgórski łęg jesionowy *Carici remotae-Fraxinetum*. Obiekt położony jest w Nadleśnictwie Koszęcin, w oddz. 171gh, 172bg, 173ijg, 179bd, 180cf, 181b;

- 6) „Stawy i bagna Hadra” (lub „Stawy i bagna między Hadrą a Boronowem”) – obszar obejmuje dwa kompleksy stawów z roślinnością wodną klasy *Potametea* i szuwarową klasy *Phragmitetea* przedzielonych mozaiką podmokłych łąk, zarośli wierzbowych, olsów i łęgów. Stawy te położone są między Hadrą a Boronowem, gmina Herby, Nadleśnictwo Koszęcin, Leśnictwo Boronów, oddz. 104, 105, 106. Na groblach na uwagę zasługuje liczna populacja wąkroty zwyczajnej;
- 7) „Dąbrowy w Herbach” – obszar leśny na siedlisku typu boru mieszanego z dominacją dębów (głównie bezszypułkowego) i udziałem sosny, buka i brzozy brodawkowatej. W runie występują tu kępy, a miejscami płaty borówek: czernicy i brusznicy. Fragmenty przy krawędzi wkopu kolejowego mają charakter świetlistej dąbrowy, w których stwierdzono m.in. koniczynę łubinową, lilię złotogłów, orlika pospolitego i duże płaty konwalii majowej. Na zboczach wykopu kolejowego uwagę zwraca masowy udział żarnowca miotlastego, z kępkami janowca barwierskiego. Z innych gatunków na uwagę zasługują chronione: widłak goździsty pomocnik baldaszkowaty. Obiekt położony jest w Nadleśnictwie Herby, leśnictwo Herby, w oddziałach: 159, 184, 185, 186, 187;
- 8) „Lubockie” – kompleks śródleśnych, ekstensywnie użytkowanych, podmokłych łąk ze związku *Calthion* oraz fragmentów lasów łęgowych i olsów. Obiekt położony jest na zachód od miejscowości Lubockie, w Nadleśnictwie Herby, Leśnictwo Kochanowice, w oddziałach: 194, 195 i 201. Stwierdzono tu m.in. łąki trzęślicowe ze stanowiskami: dziewięciornika błotnego, goryczki wąskolistnej, kruszczyka błotnego, listery jajowatej, mieczyka dachówkowatego, podkolana białego, stoplamka szerokolistnego i turzycy Hartmana (Kołodziejek i Michalska-Hejduk 2004);
- 9) „Torfowiska koło Jałowca – grupa trzech śródleśnych torfowisk o charakterze młak i turzycowisk z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* stanowiących siedlisko przyrodnicze 7140 zlokalizowanych w oddziałach 55dfg oraz 67c.



Map. 13. Centra różnorodności szaty roślinnej i grzybów na terenie PKLnGL (opracowanie własne)

5. UWARUNKOWANIA PRAWNE, SPOŁECZNE I GOSPODARCZE OCHRONY ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW

Zasadnicze uwarunkowania prawne mające znaczenie dla ochrony zasobów szaty roślinnej i grzybów wynikają z powszechnie obowiązujących ustaw i aktów wykonawczych. W szczególności należą do nich:

- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2129 z późn.zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1161),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268) (do końca 2017 roku obowiązywała ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn.zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z późn.zm.),
- Dyrektywa 92/43/EEC o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa), zmieniona dyrektywą 97/62/EEC,
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów

wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014 r. poz. 1713),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. 2011 poz. 1260),
- Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Herby na okres gospodarczy od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2026 r. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie,
- Program ochrony przyrody. Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Herby na okres gospodarczy od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2026 r. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie,
- Prognoza oddziaływania na środowisko Projektu Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Herby na okres gospodarczy od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2026 r. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie,
- Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Kłobuck na okres gospodarczy od 1 stycznia 2009r. do 31 grudnia 2018r. Program ochrony przyrody. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie,
- Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Kłobuck na okres gospodarczy od 1 stycznia 2009r. do 31 grudnia 2018r. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie,
- Program ochrony przyrody. Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Kłobuck na okres gospodarczy od 1 stycznia 2009r. do 31 grudnia 2018r. Program ochrony przyrody. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie,
- Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Koszęcin na okres gospodarczy od 1 stycznia 2010 r. do 31 grudnia 2019 r. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie,
- Program ochrony przyrody. Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Koszęcin na okres gospodarczy od 1 stycznia 2010 r. do 31 grudnia 2019 r. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie,
- Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Koszęcin na okres gospodarczy od 1 stycznia 2010 r. do 31 grudnia 2019 r. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie,
- Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Lubliniec na okres od 1 stycznia 2010 r. do 31 grudnia 2019 r.. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu,
- Program ochrony przyrody. Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Lubliniec na okres od 1 stycznia 2010 r. do 31 grudnia 2019 r. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu,
- Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Lubliniec na okres od 1 stycznia 2010 r. do 31 grudnia 2019 r. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu,
- Zarządzenie Nr 35/2010 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 4 października 2010 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Cisy w łębkach”,

- Zarządzenie Nr 4/2014 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 19 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Łęg nad Młynówką”,
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 2 grudnia 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Cisy nad Liswartą”,
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 2 grudnia 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Cisy w Łębkach”,
- Zarządzenie Nr 24/2017 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 12 października 2017 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Rajchowa Góra”.

Zasadniczym aktem prawnym odnoszącym się bezpośrednio do Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” jest wymienione na wstępie Operatu rozporządzenie Nr 55/08 Wojewody Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2008 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” (Dz. Urz. Nr 163, poz. 3071)r. Oprócz opisu granic Parku i jego otuliny oraz celów ochrony określa ono zakazy obowiązujące na jego obszarze. Do kwestii ochrony szaty roślinnej i grzybów odnoszą się następujące ustępy § 3:

1. Na terenie Parku Krajobrazowego z zastrzeżeniem ust. 2, 3 i 4 obowiązują następujące zakazy:

3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nawodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego, wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania remontów lub na- prawy urządzeń wodnych;

6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;

7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;

8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;

9) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;

Uwarunkowania w zakresie powierzchniowych form ochrony przyrody:

Działania w zakresie ochrony szaty roślinnej i grzybów PKLnGL muszą uwzględniać także uwarunkowania wynikające z istnienia w granicach Parku innych form ochrony przyrody. Na jego terenie znajdują się cztery rezerwaty przyrody i dwa obszary Natura 2000: Bagno w Korzonku PLH240029 oraz Łęgi w lasach nad Liswartą PLH240027. Aktualnie Plan ochrony sporządzono tylko dla rezerwatu „Cisy w Łębkach”, a plany zadań ochronnych dla rezerwatów „Łęg nad Młynówką” oraz „Rajchowa Góra” (Tab. 15.).

Tab. 15. Wykaz aktów legislacyjnych dotyczących powierzchniowych form ochrony przyrody PKLnGL wraz opisem działań ochronnych mających wpływ na szatę roślinną i grzyby

Lp.	Akt wykonawczy	Działania z zakresu ochrony szaty roślinnej i grzybów
1.	Zarządzenie Nr 35/2010 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 4 października 2010 r. w sprawie ustanowienia planu	Brak

	ochrony dla rezerwatu przyrody „Cisy w Łębkach”	
2.	Zarządzenie Nr 4/2014 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 19 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Łęg nad Młynówką”	Brak
3.	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 2 grudnia 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Cisy nad Liswartą”	Brak
4.	Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 2 grudnia 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Cisy w Łębkach”	<p>Pozostawienie na terenie rezerwatu do naturalnego rozkładu złomów, wywrotów, drzew dziuplastych i zmurszałych oraz całości posuszu.</p> <p>Prowadzenie cięć odstaniających pojedyncze egzemplarze cisa, w celu zapewnienia warunków świetlnych zgodnych z wymaganiami ekologicznymi tego gatunku.</p> <p>Przycinanie gałęzi, konarów lub usuwanie całych drzew, powodujących mechaniczne uszkodzenia cisa – w/g potrzeb.</p> <p>Pozostawienie na terenie rezerwatu do naturalnego rozkładu złomów, wywrotów, drzew dziuplastych i zmurszałych oraz całości posuszu.</p> <p>W przypadku pojawienia się naturalnego odnowienia cisa, przeprowadzenie: grodzenie siatką leśną kęp odnowienia lub opalikowanie podrostów, pielęgnację polegającą na wykonywaniu w podroście i podszycie cięć odstaniających – w/g potrzeb, pielęgnację gleby polegającą na wykaszaniu bujnego runa (malina, jeżyna i inne) – w/g potrzeb.</p> <p>W przypadku stwierdzenia stopniowego przekształcania struktury lasu w drzewostan o charakterze luk (otwarte powierzchnie równe bądź większe od 4000 m²) w wyniku samoeliminacji olchy czarnej, po ok. 3-4 latach i jednoczesnego braku odnowienia naturalnego – dopuszcza się wykonanie melioracji agrotechnicznych (po uzgodnieniu zakresu prac z Regionalnym Konserwatorem Przyrody) i dolesienie powstałych luk gatunkami: 50 Olcz, 30 Js, Jw, Dbs, Wz i in., stosując zasadę kombinacji składu gatunkowego związaną z lokalnymi, mikrosiedliskowymi uwarunkowaniami</p>
5.	Zarządzenie Nr 24/2017 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 12 października 2017 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Rajchowa Góra”	Brak

W 2018 r. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska przystąpiła do prac nad planami zadań ochronnych (PZO) dla obszarów Natura 2000: Bagno w Korzonku PLH240029 oraz Łęgi w lasach nad Liswartą PLH240027. Ich efektem będzie ocena stanu zachowania przedmiotów ochrony jakimi są siedliska przyrodnicze – 7110, 7120, 7140, *91E0 i *91D0, zidentyfikowanie zagrożeń oraz określenie metod ochrony.



Ryc. 39. Tablica informacyjna rezerwatu przyrody „Cisy nad Liswartą” (fot. M. Falkowski, 2018)

Uwarunkowania w zakresie gospodarki leśnej:

Działania w zakresie ochrony szaty roślinnej i grzybów PKLnGL muszą uwzględniać także uwarunkowania wynikające z istnienia w granicach Parku planowanej gospodarki leśnej prowadzonej przez Lasy Państwowe. Podstawowym dokumentem regulującym zasady prowadzenia gospodarki leśnej w Lasach Państwowych uwzględniających potrzeby ochrony przyrody jest Zarządzenie nr 11a Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 11 maja 1999 r. zmieniające Zarządzenie Nr 11 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 14 lutego 1995 roku w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych (ZG-7120-2/99). Zasady te obowiązują w szczególności na obszarach objętych ochroną, w tym takich jak parki krajobrazowe. Celem wytycznych jest wcielanie zasad gospodarki leśnej warunkujących:

- 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.

Ze względu na wielostronne funkcje lasów działalność gospodarcza w Lasach Państwowych powinna być prowadzona z uwzględnieniem międzynarodowych kryteriów i wskaźników zrównoważonego rozwoju lasów i leśnictwa, zmierzających do:

- zachowania biologicznej różnorodności lasów,
- utrzymania produkcyjnej zasobności lasów,
- utrzymania zdrowia i żywotności ekosystemów leśnych,
- ochrony zasobów glebowych i wodnych w lasach,
- zachowania i wzmagania udziału lasów w globalnym bilansie węgla,

- utrzymania i wzmacniania długofalowych i wielostronnych korzyści społeczno-ekonomicznych płynących z lasów.

Podstawowym warunkiem trwałości lasów i wykorzystania ich wszechstronnej użyteczności jest prowadzenie gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych. W tym celu niezbędne jest zachowanie i przywracanie zgodności biocenozy leśnej (całość organizmów roślinnych, zwierzęcych i mikroorganizmów) z biotopem.

Zasady ogólne:

- 1) zachowanie całej naturalnej zmienności przyrody i funkcjonowanie ekosystemów leśnych w stanie zbliżonym do naturalnego poprzez:
 - a) utrzymywanie bądź odtwarzanie śródleśnych zbiorników wodnych,
 - b) zachowanie w dolinach rzek naturalnych zbiorowisk,
 - c) pozostawienie w stanie nienaruszonym śródleśnych nieużytków;
- 2) 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:
 - a) popieranie odnowień naturalnych, poprzez zabezpieczanie i odstaniecie wartościowych podrostów,
 - b) inicjowanie odnowień naturalnych przez odpowiednie cięcia oraz przygotowanie gleby;
- 3) ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej oraz bogactwa genetycznego zbiorowisk dziko żyjących roślin, zwierząt i mikroorganizmów poprzez:
 - a) popieranie mechanizmów samoregulacji w przyrodzie (o ile nie zagraża to trwałości lasu),
 - b) zwiększanie udziału starych drzew w drzewostanach wszystkich klas wieku,
 - c) zachowanie w stanie nienaruszonym różnych biocenoz oraz biotopów leśnych i nieleśnych (w przypadku muraw kserotermicznych konieczna jest ingerencja w celu ich zachowania);
- 4) kształtowanie stref ekotonowych.

W celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego w trakcie wykonywania prac leśnych należy:

- 1) pozostawiać w lesie jak najwięcej biomasy;
- 2) unikanie niszczenia gatunków roślin chronionych, rzadkich i cennych podczas wykonywania różnych czynności np. cięcie, obalanie drzew, wytyczanie szlaków zrywkowych itp.;
- 3) unikanie zniszczeń runa i ściółki m.in. poprzez wykonywanie zrywki poza okresem wegetacyjnym, najlepiej zimą po pokrywie śnieżnej oraz wykorzystywanie do zrywki nie tylko ciężkiego sprzętu, lecz koni i ciągników.

Proekologiczne zasady gospodarowania:

- 1) w zakresie odnowienia lasu preferowanie odnowienia naturalnego (pod warunkiem, że spełnia ono wymagania hodowlane i siedliskowe) oraz wprowadzanie wielu gatunków drzew (ochrona bioróżnorodności);
- 2) przy pielęgnacji i ochronie drzewostanów stosowanie cięć selekcyjnych o charakterze grupowym (popieranie biogrup);
- 3) przy użytkowaniu lasu: 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; planowanie prac z zakresu użytkowania tak by nie kolidowały one z ekologicznymi uwarunkowaniami środowiskowymi takimi jak: stanowiska roślin chronionych

(w przypadku cięć wymuszonych względami sanitarnymi należy projektować szlaki zrywkowe omijające te miejsca).

Podstawowe założenia gospodarki leśnej prowadzonej w Nadleśnictwie Herby ma przyjęty kierunek hodowli lasu - „bliska naturze hodowla lasu”, który polega na:

- 1) naśladowaniu procesów zachodzących w drzewostanach pierwotnych;
- 2) oparciu gospodarki leśnej na rozpoznaniu biotopu;
- 3) wykorzystaniu procesów samoregulacji w hodowli drzewostanów;
- 4) powszechnym wykorzystaniu odnowienia naturalnego;
- 5) utrzymaniu różnorodności biologicznej w lasach;
- 6) dążeniu do złożonej struktury przestrzennej i wewnętrznej drzewostanów (m.in.) mało powierzchniowe formy mieszania, drzewostany wielogatunkowe, różnowiekowe i wielopiętrowe.

Planowane działania z zakresu ochrony przyrody, w tym szaty roślinnej i grzybów:

- 1) kształtowanie stosunków wodnych:

W celu gromadzenia i dodatkowego zatrzymywania zasobów wodnych wykorzystane zostaną zbiorniki małej retencji (istniejące oczka wodne, a także doliny małych cieków, które po wybudowaniu progów i tam (z drewna i kamieni) w kaskadowym układzie magazynują wodę i spowalniają jej przepływ. Do zagadnień kształtowania stosunków wodnych należy również ochrona śródleśnych bagien, młak, torfowisk, źródeł itp. wraz z ich florą i fauną;

- 2) kształtowanie granicy polno-leśnej:

Przed podjęciem decyzji o zalesieniu takich powierzchni należy się upewnić, czy ze względu na walory przyrodnicze zbieg taki jest uzasadniony. W przypadku zinwentaryzowania wyjątkowo cennych przyrodniczo zespołów roślinnych, czy stanowisk roślin należy odstąpić od wykonania zalesień;

- 3) kształtowanie strefy ekotonowej:

- a) wykorzystanie istniejących odnowień naturalnych różnych gatunków drzew i krzewów rodzimego pochodzenia właściwych dla danego siedliska,
- b) stosowanie przede wszystkim drzewa i krzewy światłoządne odporne na podkrzesywanie i zgryzanie oraz działanie wiatru i mrozu. Gatunki te powinny wyróżniać się dużymi walorami estetycznymi i pokarmowymi (rośliny miododajne) oraz dawać dobre schronienie dla zwierząt,
- c) wykonywanie częstszych i silniejszych cięć pielęgnacyjnych w celu wykształcenia drzew z silnym ugałęzionym pniem i silnym systemem korzeniowym,
- d) przy sposobie zagospodarowania lasu opartym na rębniach złożonych stosowanie w trakcie zabiegów pielęgnacyjnych i hodowlanych na obrzeżach lasu silniejszych cięć umożliwiających 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,
- e) strefy ekotonowe pozostawiane w miejscach planowanych rębni zupełnych powinny podlegać odnowieniu poprzez zagospodarowanie rębniami złożonymi lub należy je zakładać od podstaw, strefa powinna mieć powierzchnię do 6 arów. Należy zaznaczyć, że zapisy Zasad hodowli lasu obligują do pozostawiania 5% powierzchni drzewostanu w trakcie prowadzenia użytkowania rębego (zręby zupełne). Zaleca się więc, 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 biogrup drzewa nie powinny być usuwane przed opiniowaniem planów zalesień gruntów przyległych;

4) ochrona bioróżnorodności:

- a) 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,
- b) ochrona różnorodności biologicznej jest realizowana w oparciu o obowiązujące w Lasach Państwowych zarządzenia i instrukcje. Ochrona różnorodności biologicznej powinna przebiegać na wszystkich poziomach,
- c) 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),
- d) na poziomie ekosystemu należy jak najszerzej chronić i wykorzystywać w hodowli lasu zmienność siedlisk. Mikrosiedliska zajmujące nieraz bardzo małe powierzchnie należy wykorzystywać do wprowadzenia cennych gatunków domieszkowych. Chronić należy małe ekosystemy wilgotne jak młaki, źródliska, bagienka, torfowiska, mszary będące środowiskiem występowania rzadkiej flory i fauny,
- e) różnicowanie drzewostanów zgodne z warunkami naturalnymi polega na utrzymaniu odpowiedniej struktury gatunkowej, wiekowej, warstwowej i przestrzennej. Przy cięciu uprzętającym obowiązuje pozostawienie w formie biogrup fragmentów drzewostanów (ok. 5%) o najlepszej żywotności (odpornych na wiatr, zgorzel słoneczną itp.) oraz pozostawienie niektórych starych drzew do ich fizjologicznej starości i biologicznej śmierci oraz pozostawienie drzew martwych (szczególnie dziuplastych), jako siedziby licznych organizmów decydujących o bogactwie i procesach samoregulacji w przyrodzie,
- f) należy również dążyć do zachowania różnorodności i bogactwa krajobrazu poprzez pozostawienie w stanie nienaruszonym śródleśnych łąk, polan czy różnego rodzaju nieużytków będących często miejscem występowania chronionych gatunków roślin, co w perspektywie przyczyni się do wzbogacenia bioróżnorodności na poziomie ekosystemu,
- g) na poziomie gatunkowym ochrona różnorodności może dotyczyć warstwy drzew, krzewów czy runa. W przypadku drzew chodzi głównie o wzbogacenie składu gatunkowego drzewostanów. Cenne domieszki (np. fitomelioracyjne) korzystnie wpływają na trwałość lasów, ale przy ich wprowadzaniu należy się kierować wymaganiami siedliskowymi i klimatycznymi poszczególnych gatunków (wykorzystanie mikrosiedlisk). W przypadku rzadkich chronionych gatunków krzewów czy roślin runa należy zabiegi hodowlane w drzewostanie podporządkować ochronie tych stanowisk.

Należy stwierdzić, że realizacja ustaleń Planu Urządzenia Lasu dla trzech Nadleśnictw Herby, Koszęcin, Lubliniec:

- nie będzie się wiązała z wystąpieniem oddziaływań skutkującym trwałym pogorszeniem stanu populacji chronionych gatunków roślin występujących na terenie Nadleśnictwa.

Zidentyfikowane w Prognozie oddziaływania mogą, co prawda, wpływać na fluktuacje liczebności i rozmieszczenia populacji gatunków roślin, to jednak na podstawie informacji i analiz zawartych w analizowanym opracowaniu, 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,

- na podkreślenie zasługują również fakt uwzględnienia w Planie urządzenia lasu działań (obowiązujących również przy realizacji projektu) minimalizujących możliwość wystąpienia ewentualnych negatywnych oddziaływań wynikających m.in. ze sposobu prowadzenia prac leśnych technologiami przyjaznymi dla środowiska,
- w oparciu o wyniki analiz dotyczących rodzaju, rozmieszczenia przestrzennego i sposobu wykonania czynności gospodarczych przewidzianych w Planie urządzenia lasu, można stwierdzić, że mimo okresowych fluktuacji, stanowiska chronionych gatunków roślin oraz związane z nimi siedliska będą utrzymane we właściwym stanie ochrony,
- bieżąca inwentaryzacja chronionych gatunków prowadzona przez służbę leśną, zalecenia ochronne, zalecenia pozostawiania martwego drewna pozwalają twierdzić, iż wpływ projektu planu na chronione i rzadkie gatunki roślin jest pozytywny i długoterminowy.

6. ZAGROŻENIA DLA ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW ORAZ MOŻLIWE SPOSOBY ICH ELIMINACJI LUB OGRANICZENIA

6.1. Charakterystyka oraz źródła zagrożeń wewnętrznych oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Najważniejsze zidentyfikowane zagrożenia wewnętrzne dla zasobów szaty roślinnej i grzybów oraz propozycje działań na rzecz ich eliminacji lub ograniczenia przedstawiono w tabeli 16.

Tab. 16. Charakterystyka oraz źródła zagrożeń wewnętrznych dla szaty roślinnej i grzybów PKLnGL oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Lp.	Charakterystyka i źródła zagrożenia	Bonitacja zagrożenia*	Miejsce występowania w obrębie Parku	Możliwe sposoby eliminacji lub ograniczenia zagrożeń i ich skutków
1.	Sukcesja w obrębie łąkowych zbiorowisk roślinnych będąca skutkiem ograniczenia lub zaniechania gospodarki	9	Siedliska przyrodnicze 6410 i 6510, a w dłuższej perspektywie w różnym stopniu nasilenia wszystkie łąki	Przywrócenie lub utrzymanie użytkowania łąkowego, łąkowo-pasterskiego lub pasterskiego. Wdrażanie pakietów: rolnictwo zrównoważone, utrzymanie łąk ekstensywnych oraz ochrona gleb i wód
2.	Niewłaściwe z przyrodniczego punktu widzenia użytkowanie lub zarzucenie użytkowania łąk na terenie Parku prowadzące do	3	Siedliska przyrodnicze 6410 i 6510, a w dłuższej perspektywie w różnym stopniu nasilenia wszystkie łąki	Regularne ekstensywne użytkowanie kośne i/lub pastwiskowe łąk, poprzedzone w przypadkach tego wymagających karczowaniem podrostu drzew i krzewów

	uruchomienia procesów degeneracyjnych lub naturalnej sukcesji, a w konsekwencji do utraty typowej dla łąki struktury i różnorodności gatunkowej, w tym cennych łąk świeżych, łąk zmiennowilgotnych i młak		oraz młaki	
3.	Nieprawidłowy dobór zabiegów gospodarczych w zakresie gospodarki łąkarskiej, takich jak nadmierne wprowadzanie mieszanek traw pastewnych i zbyt wczesne i niskie koszenie	3	Siedliska przyrodnicze 6410 i 6510, a w dłuższej perspektywie w różnym stopniu nasilenia wszystkie łąki	Ograniczanie wprowadzania na łąki świeże i wilgotne mieszanek traw pastewnych. Maksymalne możliwe opóźnienie terminu koszenia łąk wilgotnych i turzycowisk, dla umożliwienia zakończenia cyklu rozwojowego storczykowatych oraz ptaków lęgających się na łąkach. W celu uniknięcia ranienia lub uśmiercania występujących gatunków ptaków i ssaków, zaleca się stosowanie w trakcie koszenia tzw. wypłaszaczy oraz „odśrodkowy” sposób koszenia, to jest od środka koszonej powierzchni na zewnątrz
4.	Zmiana użytkowania łąk i pastwisk, w tym ich zaorywanie	2	Siedliska przyrodnicze 6410 i 6510, a w dłuższej perspektywie w różnym stopniu nasilenia wszystkie łąki	Utrzymanie łąk i pastwisk jako trwałych użytków zielonych, między innymi w wyniku wdrażania stosownych pakietów programów rolnośrodowiskowych
5.	Zalesianie łąk i nieużytków będących jednocześnie cennymi siedliskami przyrodniczymi	2	Siedliska przyrodnicze 6410 i 6510, a w dłuższej perspektywie w różnym stopniu nasilenia wszystkie łąki oraz młaki	Wyłączenie z zalesień cennych siedlisk nieleśnych, w tym także enklaw śródleśnych, za wyjątkiem obszarów przewidzianych do zalesień w obowiązujących planach urządzenia lasu
6.	Sukcesja w obrębie leśnych zbiorowisk roślinnych polegająca na procesie grądowienia w łągach, łągowieniu olsów, przechodzeniu borów bagiennych	6	Wszystkie łągi, olsy, bory bagienne i bory trzęślicowe (wigotne)	Wdrażanie i realizacja programów małej retencji na terenach leśnych. Odstąpienie od konserwacji rowów, których utrzymanie nie jest niezbędne dla prawidłowo funkcjonującej gospodarki leśnej. Wyłączenie z użytkowania rębnego drzewostanów borów bagiennych (występujących na siedliskach Bb) i łągów (występujących na siedliskach OI) rosnących na najcenniejszych siedliskach przyrodniczych

	w bory trzęślicowe oraz borów trzęślicowych (wilgotnych) w bory świeże lub mieszane			oraz najlepiej zachowanych, nie przesuszonych płatów borów trzęślicowych (występujących na siedliskach Bw oraz częściowo BMw) i olsów (występujących na siedliskach OI OIWyż) poprzez wprowadzenie stosownych zapisów w przyszłych planach urządzenia lasu lub podczas rewizji planów obowiązujących
7.	Sukcesja (zarastanie) torfowisk, turzycowisk i mokradeł przez drzewa i krzewy	12	Wszystkie torfowiska, turzycowiska i mokradła	Wycinanie drzew i krzewów oraz ich nalotu oraz usuwanie biomasy
8.	Wypieranie gatunków rodzimych oraz zmiany warunków siedliskowych w wyniku ekspansji inwazyjnych gatunków roślin zielnych, w tym szczególnie, kolczurki klapowanej oraz gatunków z rodzajów: rdestowiec i niecierpek	8	Cały obszar Parku	Zwalczanie obcych gatunków inwazyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. 2011 nr 210 poz. 1260)
9.	Przekształcenia siedlisk i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych w wyniku zmiany stosunków wodnych	6	Siedliska zależne od wód	Wykluczenie w studiach i planach zagospodarowania przestrzennego lokalizacji zabudowy na terenach wrażliwych hydrograficznie oraz w obrębie siedlisk związanych z terenami podmokłymi. Wdrażanie i realizacja programów małej retencji (m.in. zastawki, prog). Przywrócenie prawidłowego funkcjonowania systemów melioracyjnych, na zasadzie zrównoważenia odprowadzania i zatrzymywania wód w zależności od panujących warunków hydrologicznych w zlewniach. Zachowanie istniejących torfowisk, oczek wodnych, mokradeł, stawów m.in. poprzez odstąpienie od ich zasypywania i osuszenia. Utrzymywanie w sprawności stawów będących zbiornikami przeciwpożarowymi, w sposób nie zagrażający chronionym gatunkom. Stopniowa renaturyzacja koryt rzek, szczególnie Liswarty i Potoku Jeżowskiego
10.	Wycinka drzew i krzewów wzdłuż dróg i cieków w	3	Zadrzewienia i zakrzaczenia wzdłuż dróg i	Ograniczanie do niezbędnego minimum wycinki drzew. Uzupełnianie luk, odtwarzanie lub

	trakcie prac związanych z ich konserwacją lub modernizacją		cieków	wprowadzanie nowych zadrzewień przydrożnych i nadwodnych o ile nie stoi to w sprzeczności z potrzebami bezpieczeństwa ruchu drogowego lub ochrony przeciwpowodziowej. Odpowiednie zabezpieczenie drzew nieprzeznaczonych do wycinki, ich pni i systemów korzeniowych m.in. przed mechanicznym uszkodzeniem w trakcie prac przy drogach i ciekach
11.	Ekspansja obcych geograficznie, synantropijnych gatunków roślin drzewiastych, szczególnie dębu czerwonego, robinii akacyjowej i czeremchy amerykańskiej	9	Lasy Parku	Stopniowe ograniczanie obcych gatunków inwazyjnych w trakcie prowadzonych zabiegów hodowlanych. Odchodzenie od nasadzeń gatunkami obcymi geograficznie w lasach
12.	Dominacja drzewostanów z jednolitą strukturą wiekową i gatunkową	10	Lasy Parku	Sukcesywna przebudowa drzewostanów uwzględniająca warunki siedliskowe. Wprowadzanie gatunków domieszkowych i biocenotycznych
13.	Eliminacja martwego stojącego i leżącego drewna, wykrotów i złomów w wyniku cięć sanitarnych i innych zabiegów prowadzonych zarówno w lasach jak i w parkach, prowadząca do zubożenia związanej z martwym i rozkładającym się drewnem, w szczególności epiksylicznej mykoflory i brioflory	2	Lasy Parku	Zapewnienie organizmom saproksylicznym zróżnicowanego rodzajowo materiału żywicielskiego, poprzez pozostawianie korzeni, konarów, gałęzi, wierzchołków, itd., w różnym stopniu rozkładu: materiał obumierający, martwy, wstępnie rozkładający się i butwiejący oraz w różny sposób rozmieszczonego przestrzennie: drzewa stojące, leżące, zawieszane, złomy, karpny, itd. Pozostawienie drzew obumierających i martwych, zwłaszcza starych drzew liściastych oraz drzew dziuplastych, za wyjątkiem sytuacji ich masowego obumierania, kłesk żywiołowych oraz drzew, które stanowią zagrożenie dla zdrowia, życia i mienia ludzi, występują wzdłuż dróg publicznych, a także w przypadku konieczności wykonania zadań związanych z zachowaniem odpowiedniego stanu sanitarnego lasu oraz zadań z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Pozostawianie w odnawianych oddziałach kęp starodrzewu o powierzchni co najmniej 5 arów do naturalnego rozpadu
14.	Zabudowa i zaorywanie łądowych ekosystemów nieleśnych, szczególnie w	9	Murawy, łąki	Wyłączenie z zabudowy cennych łądowych ekosystemów nieleśnych. Wyznaczenie w planach zagospodarowania przestrzennego gmin szczególnie cennych obszarów łąkowych i odstąpienie od zmiany

	bezpośrednim sąsiedztwie miejscowości leżących na terenie Parku			dotychczasowego sposobu ich użytkowania
--	---	--	--	---

Zagrożenia oceniono stosując skalę bonitacji zagrożeń T.J. Chmielewskiego (2014) według przyjętej skali:

0 – brak zagrożeń,	8 – zagrożenia istniejące, umiarkowane, względnie stałe,
1 – zagrożenia potencjalne, niewielkie,	9 – zagrożenia istniejące, umiarkowane, o narastającym natężeniu,
2 – zagrożenia potencjalne, umiarkowane,	10 – zagrożenia istniejące, duże, o słabnym natężeniu,
3 – zagrożenia potencjalne, duże,	11 – zagrożenia istniejące, duże, względnie stałe,
4 – zagrożenia istniejące, niewielkie, o słabnym natężeniu,	12 – zagrożenia istniejące, duże, o narastającym natężeniu.
5 – zagrożenia istniejące, niewielkie, względnie stałe,	? – zagrożenie trudne do oceny
6 – zagrożenia istniejące, niewielkie, o narastającym natężeniu,	
7 – zagrożenia istniejące, umiarkowane, o słabnym natężeniu,	

6.2. Charakterystyka oraz źródła zagrożeń zewnętrznych oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Najważniejsze zidentyfikowane zagrożenia wewnętrzne dla zasobów szaty roślinnej i grzybów oraz propozycje działań na rzecz ich eliminacji lub ograniczenia przedstawiono w tabeli 17.

Tab. 17. Charakterystyka oraz źródła zagrożeń zewnętrznych dla szaty roślinnej i grzybów PKLnGL oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Lp.	Charakterystyka i źródła zagrożenia	Bonitacja zagrożenia*	Możliwe sposoby eliminacji lub ograniczenia zagrożeń i ich skutków
1.	Rozbudowa infrastruktury kolejowej i drogowej	2	<p>Ograniczenie w jak największym stopniu placu budowy do pasa zajętości, dotyczy to zwłaszcza odcinków na terenach leśnych i łąkach; zaplanowanie baz materiałowych i parków maszynowych oraz innych obiektów zaplecza budowy poza dolinami rzek i poza terenami leśnymi.</p> <p>Wykorzystywanie już istniejących dróg do przemieszczania się ciężkiego sprzętu budowlanego.</p> <p>Ograniczenie do niezbędnego minimum tworzenia nowych dróg dojazdowych.</p> <p>Wykonanie programu odwodnienia z określeniem niezbędnych technologii chroniących środowisko, przy świadomości możliwego wpływu przyjętych rozwiązań na wody powierzchniowe i gruntowe; w fazie budowy należy dążyć do ograniczenia do niezbędnego minimum odwodnienia okresowe.</p> <p>Oszczędzanie na etapie budowy, w miarę możliwości zadrzewień i zakrzewień, będących wyspami ekologicznymi w krajobrazie mających wysoki wskaźnik różnorodności gatunkowej flory.</p> <p>Przy tworzeniu zieleni towarzyszącej wykorzystywanie rodzimych gatunków drzew liściastych m.in. dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, klon zwyczajny, klon jawor</p>

2.	Zabudowa terenów prowadząca do stopniowej izolacji terenu Parku, przerwania lub ograniczenia funkcji korytarzy ekologicznych	6	Wprowadzenie w studiach i planach zagospodarowania przestrzennego zapisów wykluczających zabudowę i zainwestowanie terenu w obszarach stanowiących lokalne i regionalne korytarze ekologiczne warunkujące utrzymanie ekologicznych powiązań Parku z innymi terenami przyrodniczo cennymi
3.	Pogorszenie warunków siedliskowych oraz możliwości migracyjnych fauny reofilnej w wyniku zabudowy hydrotechnicznej rzek, prowadzącej do zaburzenia reżimu hydrologicznego	12	Rezygnacja z wznoszenia konstrukcji hydrotechnicznych na rzekach w granicach Parku. W przypadku istniejących konstrukcji poprzecznych występujących w korycie rzek, przeprowadzenie ich modernizacji celem umożliwienia migracji organizmów wodnych
4.	Zmiany klimatyczne charakteryzujące się wzrostem średniej temperatury rocznej przy jednoczesnym pozostaniu na stałym poziomie sumy opadów rocznych, prowadzące do wzrostu parowania wód kosztem ich infiltracji do poziomów wodonośnych i wód powierzchniowych oraz obniżania się poziomu wód gruntowych i przesuszenia siedlisk	12	Ograniczenie odpływu wód poprzez likwidację części rowów melioracyjnych oraz zaniechanie, tam, gdzie nie jest to niezbędne, konserwacji systemu drenarskiego w oparciu o wykonaną ekspertyzę hydrologiczną danego obszaru, a także poprzez budowę niewielkich spiętrzeń

Zagrożenia oceniono stosując skalę bonitacji zagrożeń T.J. Chmielewskiego (2014) według przyjętej skali:

0 – brak zagrożeń,

1 – zagrożenia potencjalne, niewielkie,

2 – zagrożenia potencjalne, umiarkowane,

3 – zagrożenia potencjalne, duże,

4 – zagrożenia istniejące, niewielkie, o słabnącym natężeniu,

5 – zagrożenia istniejące, niewielkie, względnie stałe,

6 – zagrożenia istniejące, niewielkie, o narastającym natężeniu,

7 – zagrożenia istniejące, umiarkowane, o słabnącym natężeniu,

8 – zagrożenia istniejące, umiarkowane, względnie stałe,

9 – zagrożenia istniejące, umiarkowane, o narastającym natężeniu,

10 – zagrożenia istniejące, duże, o słabnącym natężeniu,

11 – zagrożenia istniejące, duże, względnie stałe,

12 – zagrożenia istniejące, duże, o narastającym natężeniu.

? – zagrożenie trudne do oceny

Część II

Strategia ochrony

7. CELE OCHRONY ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW

Jak wspomniano w rozdziale 1.4, zgodnie z zapisami obowiązującego rozporządzenia Nr 55/08 Wojewody Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2008 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” (Dz. Urz. Nr 163, poz. 3071) szczególnym celem ochrony w Parku Krajobrazowym jest ochrona specyficznej fizjonomii krajobrazu dorzecza Liswarty jako syntezy wartości przyrodniczych i kulturowych, a zwłaszcza zachowanie:

- 1) właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, w szczególności siedlisk hydrogenicznycch dorzecza Liswarty, w tym naturalnych cieków wodnych, starorzeczy oraz innych naturalnych i antropogenicznych zbiorników wodnych, torfowisk wysokich i przejściowych, trzęsawisk, obniżeń dolinkowych, mszarów i źródlisk;
- 2) szaty roślinnej, w tym charakterystycznego układu mozaiki leśno-łąkowo-polnej;
- 3) różnorodności flory i fauny;
- 4) walorów krajobrazowych, w tym elementów charakterystycznego krajobrazu kulturowego, z zabytkowymi układami przestrzennymi wsi, zespołami pałacowo-parkowymi, historycznymi elementami zagospodarowania przemysłowego, alejami, zadrzewieniami śródpolnymi i historycznym układem dróg.

Powyższy cel można potraktować jako nadrzędny cel ochrony do którego nawiązują przyjęte w ramach prac nad Planem ochrony następujące strategiczne i operacyjne cele ochrony szaty roślinnej i grzybów (Tab. 18).

Tab. 18. Strategiczne i operacyjne cele ochrony szaty roślinnej i grzybów

Lp.	Cele strategiczne	Cele operacyjne
1	W zakresie ochrony zbiorowisk roślinnych, w tym chronionych siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla ekosystemów leśnych:	
1.1.	Zachowanie różnorodności zbiorowisk roślinnych właściwych dla ekosystemów leśnych regionu, w tym szczególnie następujących siedlisk przyrodniczych objętych ochroną prawną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. 2014 r. poz. 1713): <ol style="list-style-type: none"> 1) 9110 Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>); 2) 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i>, <i>Tilio-Carpinetum</i>); 3) *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albae</i>, <i>Populetum albae</i>, <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe; 4) *91D0 Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i>, <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>, <i>Pino mugo-Sphagnetum</i>, <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i>) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne; 5) *91I0 Ciepłolubne dąbrowy (<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>) oraz utrzymanie, a tam gdzie jest to możliwe poprawa stanu ich ochrony	Odtwarzanie ekosystemów leśnych o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskowym typem lasu, przebudowa w trakcie użytkowania rębnych drzewostanów niezgodnych z siedliskiem oraz zrównoważone użytkowanie ekosystemów leśnych, zgodnie z obowiązującymi planami urządzenia lasów
2.	W zakresie ochrony zbiorowisk roślinnych, w tym chronionych siedlisk przyrodniczych	

charakterystycznych dla ekosystemów łąkowych i murawowych:		
2.1.	Zachowanie różnorodności zbiorowisk roślinnych właściwych dla ekosystemów łąkowych i murawowych regionu, w tym szczególnie następujących siedlisk przyrodniczych objętych ochroną prawną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. 2014 r. poz. 1713): 1) 6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (<i>Nardion – płaty bogate florystycznie</i>); 2) 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe <i>Molinion</i> ; 3) 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) oraz utrzymanie, a tam gdzie jest to możliwe poprawa stanu ich ochrony	Powstrzymanie naturalnej sukcesji i degradacji terenów otwartych poprzez: 1) utrzymanie lub przywrócenie ekstensywnego użytkowania kośnego i/lub pasterskiego łąk i pastwisk; 2) utrzymanie lub poprawę stosunków wodnych warunkujących prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów łąkowych
3	W zakresie ochrony zbiorowisk roślinnych, w tym chronionych siedlisk przyrodniczych charakterystycznych dla ekosystemów wodnych i torfowiskowych:	
3.1.	Zachowanie różnorodności zbiorowisk roślinnych właściwych dla ekosystemów wodnych i torfowiskowych regionu, w tym szczególnie następujących siedlisk przyrodniczych rzadkich i zagrożonych oraz objętych ochroną prawną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. 2014 r. poz. 1713): 1) 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nymphaeion, Potamion</i> ; 2) 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne 3) 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe); 4) 7120 Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji; 5) 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>); 6) 7150 Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i> oraz utrzymanie, a tam gdzie jest to możliwe poprawa stanu ich ochrony	1) Utrzymanie istniejących torfowisk, stawów rybnych stałych i okresowych oczek wodnych oraz terenów podmokłych; 2) Zachowanie naturalnego charakteru koryt i strefy brzegowej Liswarty i jej dopływów Utrzymanie lub poprawa stosunków wodnych warunkujących prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów zależnych od wód
4.	W zakresie ochrony gatunków roślin i grzybów oraz ich siedlisk:	
4.1.	1) utrzymanie i wzmacnianie pełnej różnorodności gatunków na ich naturalnych stanowiskach oraz w typowych dla nich fitocenozach; 2) zapewnienie warunków do wzrostu liczebności populacji rzadkich, ginących i cennych gatunków, w tym szczególnie gatunków specjalnej troski zidentyfikowanych na terenie Parku, w tym: <ul style="list-style-type: none"> • mszaków: dwustronek ząbkowany <i>Plagiothecium latebricola</i>, łukowiec Seligera (śląski) <i>Homalia</i> 	Zapewnienie warunków do zachowania lub wzrostu liczebności populacji gatunków specjalnej troski Zapewnienie warunków do zachowania różnorodności biologicznej roślin i grzybów, w tym chronionych, rzadkich, ginących i cennych gatunków w trakcie gospodarczego użytkowania

	<p><i>trichomanoides</i>, płonnik cienki <i>Polytrichum strictum</i>, prostożąbek wiciowaty <i>Orthodicranum flagellare</i>, torfowiec frędzlowaty <i>Sphagnum fimbriatum</i>, torfowiec obły <i>Sphagnum teres</i>, torfowiec szorstki <i>Sphagnum compactum</i>, zdrojok <i>Fontinalis antipyretica</i>,</p> <ul style="list-style-type: none"> • roślin naczyniowych: buławnik czerwony <i>Cephalantera rubra</i>, ciemiężca zielona <i>Veratrum lobelianum</i>, cis pospolity <i>Taxus baccata</i>, goryczka wąskolistna <i>Gentiana pneumonanthes</i>, goździk pyszny <i>Dianthus superbis</i>, grzybień pónocne <i>Nymphaea candida</i>, kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica</i>, kotewka orzech wodny <i>Trapa natans</i>, kozłek bzowy <i>Valeriana sambucifolia</i>, mieczyk dachówkowaty <i>Gladiolus imbricatus</i>, liczydło górskie <i>Streptopus amplexifolius</i>, pełnik europejski <i>Trollius europaeus</i>, pływacz średni <i>Utricularia intermedia</i>, pływacz zachodni <i>Utricularia australis</i>, przetacznik górski <i>Veronica montana</i>, przygiełka biała <i>Rhynchospora alba</i>, rdestnica trawiasta <i>Potamogeton gramineus</i>, rosiczka długolistna <i>Drosera anglica</i>, rosiczka pośrednia <i>Drosera intermedia</i>, różanecznik katawbijski <i>Rhododendron catawbiense</i>, storczyki <i>Orchidaceae</i>, turzyca pchla <i>Carex pulicaris</i>, turzyca bagienna <i>Carex limosa</i> i widłaczek torfowy <i>Lycopodiella inundata</i>, <p>3) przywracanie utraconych wartości florystycznych i fitocenotycznych części zbiorowisk antropogenicznych, 4) ograniczenie rozprzestrzeniania się populacji gatunków obcego geograficznie pochodzenia, w tym szczególnie zagrażających gatunkom rodzimym, 5) zapewnienie warunków do zachowania różnorodności biologicznej roślin i grzybów, w tym chronionych, rzadkich, ginących i cennych gatunków w trakcie gospodarczego użytkowania ekosystemów</p> 	<p>ekosystemów</p> <p>Zachowanie tzw. wysp ekologicznych oraz liniowych struktur, pełniących funkcje korytarzy ekologicznych łączących poszczególne typy ekosystemów wraz z ich różnorodnością gatunkową</p>
<p>4.2.</p>	<p>Przywracanie utraconych wartości florystycznych i fitocenotycznych części zbiorowisk antropogenicznych</p>	<p>Zachowanie miedz i okrajków oraz innych stref ekotonowych na obszarach użytkowanych rolniczo</p> <p>Zachowanie starych drzew, ich grup oraz alei</p>

8. STREFOWANIE OBSZARU PARKU

Przy sporządzaniu dokumentów planistycznych dla zróżnicowanych wewnętrznie obszarów, na potrzeby formułowania ustaleń dokonuje się ich strefowania (podziału na strefy). Dotyczy to zarówno dokumentów samorządowych różnych szczebli (plany zagospodarowania województw, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), Administracji Lasów Państwowych (plany urządzenia lasu), jak i dokumentów innych jednostek. Zastosowanie takiego podziału ułatwia przestrzenne adresowanie ustaleń odnoszących się do wybranych fragmentów analizowanego obszaru. Metoda ta stosowana jest także powszechnie w przypadku planów ochrony dla parków krajobrazowych, a mapa stref staje się podstawową, a często wręcz jedyną mapą, mającą rangę aktu prawnego, uchwalaną jako

załącznik do uchwały sejmiku wojewódzkiego w sprawie planu ochrony. W ramach prac nad aktualnym Planem ochrony dla PKLnGL przyjęto koncepcję podziału Parku na strefy działań ochronnych, których wyznacznikiem jest zakładany do osiągnięcia cel oraz zasadniczy kierunek ochrony zasobów i walorów Parku⁷. Wydaje się że takie podejście jest najbardziej czytelne dla odbiorców Planu ochrony, a jednocześnie praktyczne do stosowania.

Wypracowany w ramach uzgodnień całego zespołu autorskiego Planu ochrony podział obejmuje dwie zasadnicze grupy stref działań ochronnych, pokrywających cały obszar Parku rozłącznie (tzn. poszczególne strefy nie mogą na siebie nachodzić, za wyjątkiem sytuacji w której w strefie BK_1 lub BK_2 zaplanowano także działania dotyczące poprawy stosunków wodnych lub inne działania ochronne – w takim przypadku strefa otrzymuje podwójną numerację typu: BK_1/BK_3, BK_2/BK_5, itd.):

- grupę stref ochrony stabilizującej (kod strefy - BS), w obrębie których zaleca się utrzymanie istniejącego stanu i sposobu użytkowania,
- grupę stref ochrony kreatywnej – przebudowy (kod strefy - BK), w obrębie których zaleca się podjęcie aktywnych działań ochronnych lub zmianę sposobu użytkowania.

Rezerваты przyrody dla których z mocy ustawy o ochronie przyrody sporządza się odrębne plany ochrony zaliczono do stref BW – obszarów wyłączonych z ustaleń Planu ochrony.

Dodatkowo, w obrębie Parku wyróżniono obszary i obiekty objęte rekomendacjami Planu ochrony (kod wydziałów - C), obejmujące propozycje adresowane do różnych podmiotów, wykraczające poza działania aktywnej ochrony. Obszary i obiekty z tej grupy mogą dotyczyć tylko wybranych fragmentów Parku „nakładając się” na wydziałenia z grupy B, mogą także „nachodzić na siebie (np. C_1 na C_2).

Typologię stref przyjętą dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” przedstawia tabela 19.

Tab. 19. Typologia podziału obszaru PKLnGL na strefy

B	Strefy działań ochronnych
BS	Strefy utrzymania istniejącego sposobu użytkowania terenu (ochrona stabilizująca):
BS_1	strefy zachowania tradycyjnego krajobrazu rolniczego i innych terenów otwartych
BS_2	strefy zachowania krajobrazu leśnego
BS_3	strefy zachowania wód powierzchniowych, obszarów podmokłych i stref źródliskowych
BS_4	strefy zachowania tradycyjnego układu zabudowy
BS_5	strefy zachowania założeń parkowych, cmentarnych, alei przydrożnych i innych terenów zieleni
BK	Strefy i miejsca zmiany istniejącego stanu środowiska przyrodniczego lub kulturowego poprzez wywołanie ukierunkowanych procesów (ochrona kreatywna):
BK_1	strefy przeciwdziałania zmniejszaniu i fragmentacji terenów otwartych, w tym łąkowych, torfowiskowych i murawowych, w wyniku samoistnej sukcesji lasu lub celowego zalesiania
BK_2	strefy modyfikacji gospodarki leśnej
BK_3	strefy i miejsca poprawy stosunków wodnych
BK_4	strefy dopuszczalnego zainwestowania (obszary zainwestowane lub wskazane do zainwestowania)

⁷ W niektórych planach ochrony stosowane są podziały oparte na cechach fizjonomicznych krajobrazu, funkcjach spełnianych przez poszczególne strefy lub na ich waloryzacji.

BK_5	inne strefy i miejsca aktywnych działań ochronnych
BW	Obszary wyłączone z ustaleń Planu ochrony ze względu na obowiązywanie przepisów odrębnych (rezerwaty przyrody)

C	Rekomendacje
C	Obszary i obiekty objęte rekomendacjami Planu ochrony
C_1	strefy ochrony krajobrazów w obrębie krajobrazów o cechach priorytetowych do uwzględnienia w ramach audytów krajobrazowych
C_2	obiekty lub obszary o najwyższych wartościach przyrodniczo-krajobrazowych, zasługujące na objęcie dodatkową formą ochrony prawnej
C_3	obiekty lub obszary o najwyższych wartościach kulturowych, zasługujące na objęcie dodatkową formą ochrony prawnej

Ustalenia Operatu ochrony szaty roślinnej i grzybów, tam gdzie było to uzasadnione merytorycznie, zaadresowano do poszczególnych wydzieleń z grupy B i C. Podział Parku na strefy przedstawiony został na mapie wspólnej dla wszystkich operatów szczegółowych, stanowiącej jeden z elementów dokumentacji Planu ochrony. Mapa ta została także dołączona jako załącznik do projektu uchwały Sejmiku Województwa Śląskiego w sprawie Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą”.

W ramach prac nad Planem ochrony przygotowano także wspólną dla wszystkich operatów, syntetyczną mapę diagnostyczną, prezentującą najważniejsze uwarunkowania formalne (prawne) oraz uwarunkowania przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe mające znaczenie dla strategii ochrony. Ze względu na to, że ocena uwarunkowań poprzedza w planowaniu formułowanie działań ochronnych wydzieleniom tym nadano kod A. Mapa ta ma charakter jedynie informacyjny, a wydzieleniom nie przypisano żadnych działań.

Typologię wydzieleń w ramach grupy A przedstawiono w tabeli 20, przy czym obejmuje ona zakres wykraczający poza specyfikę Operatu ochrony szaty roślinnej i grzybów.

Tab. 20. Typologia wydzieleń prezentujących wybrane uwarunkowania ochrony PKLnGL

A	Uwarunkowania
AP	Obszary i obiekty przyrodnicze objęte ochroną z mocy ustawy o ochronie przyrody:
AP_1	rezerwaty przyrody
AP_2	użytki ekologiczne
AP_3	pomniki przyrody
AP_4	obszary Natura 2000
AK	Obszary i obiekty kulturowe objęte ochroną z mocy ustawy o ochronie zabytków:
AK_1	obiekty wpisane do rejestru zabytków
AK_2	obiekty wpisane do ewidencji zabytków
AI	Obszary i obiekty objęte ochroną z mocy innych aktów prawnych:
AI_1	lasz ochronne
AI_2	strefy ochronne ujęć wód podziemnych
AI_3	tereny górnicze
AA	Inne uwarunkowania przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe:
AA_1	krajobrazy o cechach priorytetowych
AA_2	ponadlokalne korytarze ekologiczne
AA_3	lokalne korytarze ekologiczne
AA_4	obszary występowania szczególnie cennych siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków objętych ochroną prawną

AA_5	inne szczególnie cenne obszary i obiekty przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe zasługujące na zachowanie
AZ	Inne uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego:
AZ_1	obszary przeznaczone do zainwestowania w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na dzień sporządzenia Planu ochrony
AZ_2	obszary wyłączone z zabudowy na mocy zapisów § 3 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia nr 55/08 Wojewody Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2008 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” (strefa 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych) ⁸

9. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z OCHRONĄ ZASOBÓW SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW

9.1. Propozycje objęcia dodatkową obszarową ochroną prawną najcenniejszych zasobów szaty roślinnej i grzybów

9.1.1. Projektowane użytki ekologiczne

Ze względu na stanowiska gatunków chronionych i rzadkich oraz obecność siedlisk przyrodniczych (większość wymaga ochrony czynnej), proponuje się utworzenie 5 użytków ekologicznych (Map. 14):

1. „Kierzkowskie Bagna oraz stawy i bagna Piłka” – Obszar położony na północ od wsi Mochała, gmina Herby. Powierzchnia ok. 115 ha. Obejmuje kompleks stawów wraz z sąsiadującymi od wschodu łągami i torfowiskami. Kompleks stawowy to 6 płytkich akwenów hodowlanych, każdy z nich odznacza się bujną roślinnością wodna i szuwarową. Spośród gatunków tu rosnących na uwagę zasługują: grzybienie białe, łączeń baldaszkowaty, bobrek trójlistkowy, okrzędnica bagienna, wąkrota zwyczajna. Obszar stanowi ważne w skali Parku miejsce rozrodu awifauny wodno-błotnej, w tym gatunków specjalnej troski takich jak: łabędź krzykliwy, gęgawa, perkozek, błotniak stawowy i czajka. Obszar ten jest także miejscem żerowania gniazdującego w sąsiadujących lasach kobuza. Jest to także jedno z dwóch znanych obecnie w PKLnGL i na terenie województwa stanowisk rozrodczych ważki przenieli dwuplamej. Proponowana strefa C_2.1.
2. „Łąki z mieczykiem koło Zump” – Obszar położony na południe od miejscowości Zumpy, gmina Boronów. Powierzchnia ok. 14 ha. Obejmuje kompleks trzcinowisk *Phragmitetum australis*, zarośli wierzbowych *Salicetum pentandro-cinerae*, ziołorośli *Filipendulo-Geranium* oraz wilgotnych łąk ze związku *Calthion* z udziałem ostrożeńca łąkowego i łąk ze związku *Molinion* z bogatym stanowiskiem mieczyka dachówkowatego. Pomimo miejscowego przesuszenia terenu w wyniku melioracji zachowały się tu liczne wysięki wód (źródlika). Obiekt istotny dla ochrony ugrupowań fauny związanej z siedliskami łąkowymi. Z ciekawszych przedstawicieli awifauny łąkowej stwierdzono tutaj występowanie m.in. przepiórki, gąsiorka, pokląskwy i potrzescza. Proponowana strefa C_2.2.

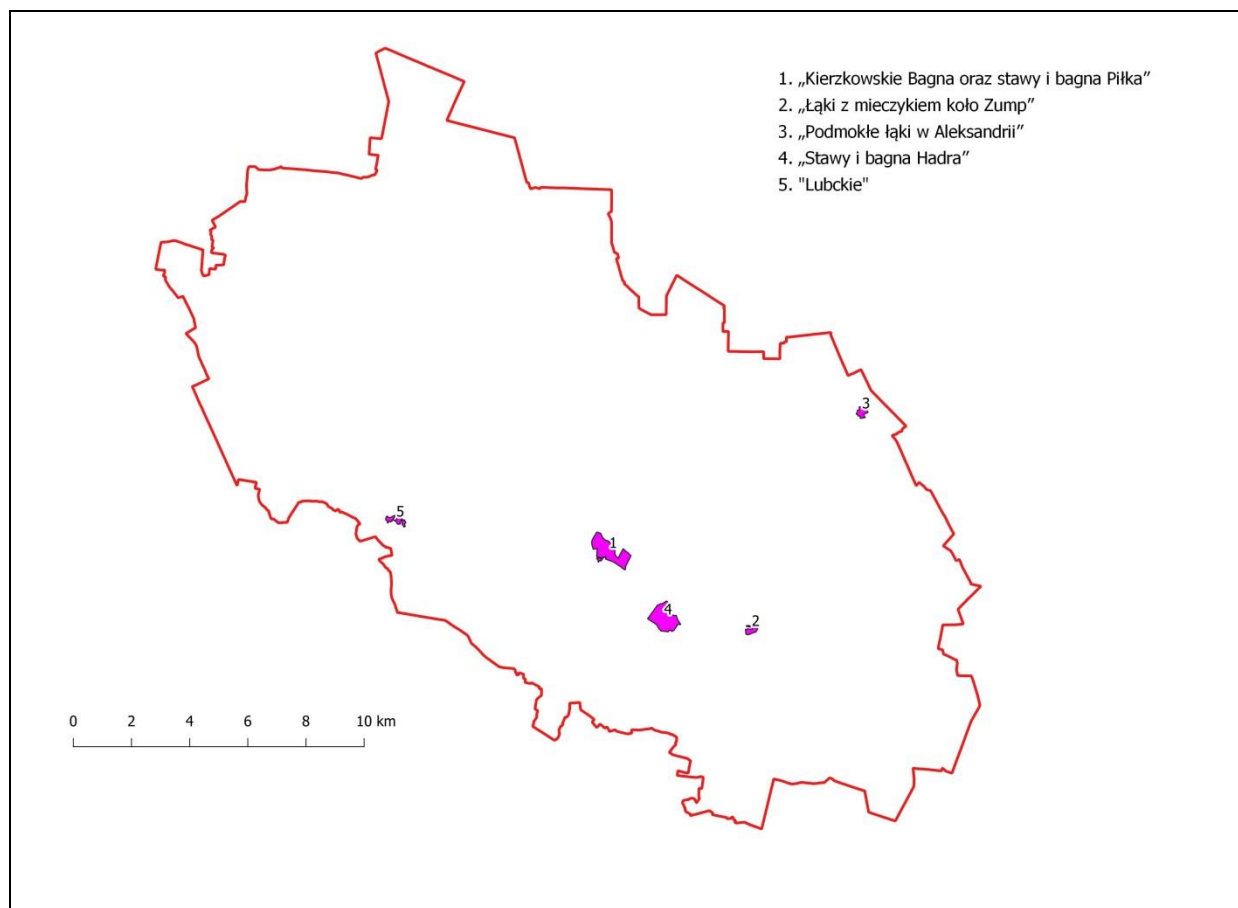
Na terenie użytku wymagana jest ochrona czynna polegająca na podniesieniu poziomu wód przez uregulowanie odpływu (budowa zastawek) lub zasypianie części rowów odwadniających. Łąki wymagają koszenia. Orientacyjny optymalny termin sianokosów to okres kwitnienia lipy. Kosić należy stosunkowo wysoko nad powierzchnią gruntu. Jeżeli nie jest możliwe ręczne koszenie, w celu uniknięcia ranienia lub uśmiercania występujących na

⁸ Zgodnie z aktualnym brzmieniem ustawy o ochronie przyrody (art. 17. ust. 1 pkt 7a) chodzi wyłącznie o rzeki, jeziora i zbiorniki naturalne.

łąkach gatunków ptaków i ssaków, zaleca się stosowanie w trakcie koszenia mechanicznego tzw. wyplaszaczy (na przykład w postaci poziomej belki mocowanej z przodu ciągnika, z łańcuszkami) oraz „odśrodkowy” sposób koszenia, to jest od środka koszonej powierzchni na zewnątrz. Uzyskana biomasa w postaci siana po wyschnięciu, w trakcie którego następuje obsiania się nasion, należy usunąć z powierzchni.

3. „Podmokłe łąki w Aleksandrii” – Obszar położony w okolicy Aleksandrii I, w pobliżu miejscowości Trzepizury, gmina Konopiska. Powierzchnia ok. 16 ha. Obejmuje końcowy fragment doliny cieku wodnego. Znajdują się tu łąki podmokłe łąki i torfowisko przejściowe na którym rosną m.in., turzyca pchła, ciemiężca zielona, siedmiopalecznik błotny i turzyca prosowa. W bezpośrednim sąsiedztwie rozwinęły się niewielkie fragmenty łąk *Junco Molinietum* z trzęślicą modrą, przytulią północną, czarcikęsem łąkowym i sitami, ziołorośla ze związku *Filipendulo ulmarion* oraz zarośla wierzbowe *Salicetum pontandro-cinereae*. Proponowana strefa C_2.3.
4. „Stawy i bagna Hadra” (lub „Stawy i bagna między Hadrą a Boronowem”) – Obszar między Hadrą a Boronowem, gmina Herby i Boronów. Powierzchnia ok 100 ha. Obejmuje dwa kompleksy stawów z roślinnością wodną klasy *Potametea* i szuwarową klasy *Phragmitetea* przedzielonych mozaiką podmokłych łąk, zarośli wierzbowych, olsów i łęgów. Stawy te położone są między Hadrą a Boronowem. Na groblach na uwagę zasługuje liczna populacja wąkroty zwyczajnej. Stawy koło Herb oraz przylegające do nich łąki są miejscem gniazdowania szeregu gatunków ptaków wodno-błotnych uznanych za taksony specjalnej troski, m.in.: bąka , krakwy , rybitwy białowąsej , błotniaka stawowego , derkacza i dziwonii . Znajduje się tutaj także jedno z dwóch znanych z terenu Parku i województwa stanowisk rozrodczych ważki przenieli dwupłamej. Proponowana strefa C_2.4.
5. „Lubockie” – Obszar położony na zachód od miejscowości Lubockie, gmina Kochanowice. Powierzchnia ok. 16 ha. Obejmuje kompleks śródleśnych, ekstensywnie użytkowanych, podmokłych łąk ze związków *Calthion* i *Molinion*. Stwierdzono tu stanowiska m.in.: dziewięciornika błotnego, goryczki wąskolistnej, kruszczyka błotnego, listery jajowatej, mieczyka dachówkowatego, podkolana białego, stoplamka szerokolistnego i turzycy Hartmana (Kołodziejek i Michalska-Hejduk 2004). Proponowana strefa C_2.5.

Na terenie użytku wymagana jest ochrona czynna polegająca na koszeniu śródleśnych łąk. Orientacyjny optymalny termin sianokosów to okres kwitnienia lipy. Kosić należy stosunkowo wysoko nad powierzchnią gruntu. Jeżeli nie jest możliwe ręczne koszenie, w celu uniknięcia ranienia lub uśmiercania występujących na łąkach gatunków ptaków i ssaków, zaleca się stosowanie w trakcie koszenia mechanicznego tzw. wyplaszaczy (na przykład w postaci poziomej belki mocowanej z przodu ciągnika, z łańcuszkami) oraz „odśrodkowy” sposób koszenia, to jest od środka koszonej powierzchni na zewnątrz. Uzyskana biomasa w postaci siana po wyschnięciu, w trakcie którego następuje obsiania się nasion, należy usunąć z powierzchni.



Map. 14. Proponowane obszary do ochrony powierzchniowej (opracowanie własne)

9.2. Propozycje zaleceń dotyczących ochrony zasobów szaty roślinnej i grzybów

I. W zakresie lądowych ekosystemów nieleśnych:

1. Zaleca się następujący zakres prac związanych z ochroną lądowych ekosystemów nieleśnych, mający na celu zachowanie rolniczego użytkowania terenu oraz krajobrazu rolniczego, odnoszący się do całego obszaru Parku, gdzie stwierdzono występowanie takich ekosystemów:

- 1) utrzymanie lub przywrócenie powierzchni i struktury trwałych użytków zielonych w tym szczególnie łąkowych siedlisk przyrodniczych oraz kontynuowanie tradycyjnego i ekstensywnego sposobu ich użytkowania, w tym zgodnie z zasadami programu rolnośrodowiskowego w ramach programu rozwoju obszarów wiejskich, o którym mowa w przepisach odrębnych, między innymi poprzez:
 - a) prowadzenie zabiegów agrotechnicznych zgodnie z wymogami zbiorowisk i zasiedlających je gatunków roślin i zwierząt, poprzez dostosowanie do nich terminów, częstotliwości i technik koszenia,
 - b) prowadzenie ekstensywnego użytkowania kośnego, kośno-pastwiskowego i pastwiskowego trwałych użytków zielonych;
- 2) tworzenie i utrzymywanie miedz, zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych oraz innych fragmentów wyłączonych z użytkowania rolniczego;

- 3) utrzymywanie i umożliwienie ewentualnego spontanicznego rozrostu wzdłuż wód pasów roślinności trwałej, krzewiastej lub drzewiastej stanowiących bufony dla zanieczyszczeń biogeochemicznych;
- 4) promowanie wśród rolników hodowli tradycyjnych ras zwierząt gospodarskich, ze szczególnym uwzględnieniem tradycyjnych ras bydła, koni i owiec oraz gatunków i odmian roślin uprawnych, w tym drzew i krzewów owocowych, zgodnie z zasadami programu rolnośrodowiskowego w ramach programu rozwoju obszarów wiejskich, o którym mowa w przepisach odrębnych;
- 5) opracowanie i wdrożenie programów monitoringu cennych i zagrożonych nieleśnych siedlisk przyrodniczych;
- 6) promowanie rozwoju pozarolniczych funkcji obszarów wiejskich, w tym agroturystyki z wykorzystaniem infrastruktury turystycznej i edukacyjnej Parku.

2. Zaleca się w strefach BK_1 przeciwdziałanie sukcesji zarastających muraw, pastwisk, łąk, w tym śródleśnych, poprzez usuwanie samosiewów drzew i krzewów, a w razie konieczności także karczowanie z usunięciem biomasy, z pozostawieniem kęp drzew i krzewów w dolinach cieków, jako naturalnej zabudowy biologicznej.

II. W zakresie ekosystemów leśnych

1. Zaleca się następujący zakres prac związanych z ochroną ekosystemów leśnych dla wszystkich typów własnościowych lasów, mający na celu zachowanie gospodarki leśnej oraz krajobrazu leśnego, odnoszący się do całego obszaru Parku, gdzie stwierdzono występowanie takich ekosystemów:

- 1) realizację zapisów planu urządzenia lasu Nadleśnictw: Herby, Koszęcin, Lubiniec i Złoty Potok oraz planów urządzenia lasu innej własności, poddanych procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko;
- 2) wykonywanie czynności gospodarczych w lasach niepaństwowych w oparciu o zapisy Zasad Hodowli Lasu, Instrukcji Urządzania Lasu, Instrukcji Ochrony Lasu oraz zapisów planu ochrony dla Parku, regulujących m.in. kwestie pozostawiania przestojów, martwego drewna, tyczenia szlaków zrywkowych itp.;
- 3) pozostawianie w drzewostanach oraz na zrębach kęp starodrzewu z udziałem drzew dziuplastych, martwych i zamierających, o znaczeniu biocenotycznym, wraz z runem i podrostem, a także posuszu liściastego jałowego i czynnego oraz posuszu iglastego, o ile nie stanowią zagrożenia dla zdrowia, życia i mienia ludzi, zagrożenia dla stanu sanitarnego lasów oraz zagrożenia pożarowego lub występują wzdłuż dróg publicznych, dojazdów pożarowych oraz granic z gruntami innej własności.. Pozostawiane kępy drzewostanu należy lokalizować w miarę możliwości, w miejscu występowania chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt, jeżeli to nie wywiera negatywnego wpływu na warunki ich życia; niewprowadzanie gatunków obcych geograficznie i ekologicznie, za wyjątkiem poletkek łowieckich;

2. Zaleca się w strefach BK_2:

- 1) stopniowe ograniczanie udziału gatunków obcych geograficznie i ekologicznie w lasach, według wskazań programu ochrony przyrody Nadleśnictw Herby, Koszęcin, Lubiniec i Złoty Potok, tym przede wszystkim usuwanie dębu czerwonego, robinii akacjowej i czeremchy amerykańskiej w ramach planowych zabiegów hodowlanych;

- 2) kontynuowanie sukcesywnej przebudowy drzewostanów celem dostosowania ich do warunków siedliskowych, szczególnie przy zastosowaniu rębni złożonych z długim i średnim okresem odnowienia; w tym do wykorzystania odnowienia naturalnego zwłaszcza w powstałych lukach;
- 3) całkowite wyłączenie z użytkowania rębego gospodarczego siedliska przyrodniczego jakim jest bór bagienny;
- 4) sadzenie na obrzeżach zakładanych upraw leśnych lub w innych miejscach o odpowiednich warunkach siedliskowych, domieszkowych i biocenotycznych gatunków drzew i krzewów występujących na różnych siedliskach lasów naturalnych i półnaturalnych;
- 5) stosowanie cięć selekcyjnych o charakterze grupowym (popieranie biogrup), przy pielęgnacji i ochronie drzewostanów;
- 6) preferowanie metod mechanicznych lub biologicznych do zwalczania szkodników owadzych i grzybowych oraz do minimalizowania szkód łowieckich.

III. W zakresie ekosystemów wodnych

1. Zaleca się następujący zakres prac związanych z ochroną zasobów i ekosystemów wodnych, odnoszący się do całego obszaru Parku, gdzie stwierdzono występowanie takich zasobów i ekosystemów:

- 1) ochronę obszarów źródliskowych, poprzez niezmienną sposobu ich użytkowania, a w szczególności trwałego wylesiania lub zamiany użytków zielonych w grunty orne, za wyjątkiem realizacji zadań służących ich ochronie i racjonalnemu udostępnieniu turystycznemu;
- 2) pozostawienie lub tworzenie wzdłuż cieków i zbiorników wodnych, co najmniej 5. metrowego pasa trzcinowisk, zadrzewień i zakrzaczeń, tworzących naturalną strefę buforową, za wyjątkiem stanowisk cennych siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków związanych z terenami otwartymi;
- 3) utrzymanie naturalnego kształtu i przebiegu koryt wszystkich cieków w granicach Parku, z wyjątkiem sytuacji wynikających z przepisów odrębnych;
- 4) niepodejmowanie działań powodujących obniżenie zwierciadła wód podziemnych, w szczególności budowy oraz odbudowy urządzeń drenarskich i rowów odwadniających na łąkach i pastwiskach, w strefach źródliskowych cieków oraz obszarach podmokłych, za wyjątkiem przypadków uregulowanych przepisami odrębnymi;
- 5) odstąpienie od zasypywania, osuszania i zaśmiecania lub przekształcania zbiorników wodnych, w tym również okresowo zanikających;
- 6) ograniczenie osuszania obszarów leśnych i utrzymywanie jak największej powierzchni podmokłych siedlisk w lasach (w tym również zbiorników powstających w wyniku działalności bobrów).

2. Zaleca się w strefach BK_3:

- 1) utrzymanie istniejących stawów wraz z ich infrastrukturą hydrotechniczną, zgodnie z obowiązującymi planami gospodarki stawowej;
- 2) niedopuszczanie do całkowitego zarastania stawów roślinnością szuwarową poprzez koszenie trzcinowisk w okresie jesiennym lub zimowym (miesiące: X-II), przy założeniu usuwania każdorazowo nie więcej niż 20% istniejącej powierzchni trzcinowiska, a w sytuacjach grożących całkowitym zarośnięciem, także odmulanie zbiorników;

- 3) wyłączenie z konserwacji rowów melioracyjnych i dopuszczenie do ich powolnej renaturyzacji lub naturalnego zaniku, za wyjątkiem sytuacji uzasadnionych potrzebami ochrony przyrody oraz racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i wodnej, w tym ochrony przed powodzią lub suszą;
- 4) utrzymanie istniejących urządzeń hydrotechnicznych, w tym zwłaszcza mających znaczenie dla zwiększania retencji wodnej obszaru, z uwzględnieniem ich modernizacji umożliwiającej swobodną migrację organizmów wodnych.

IV. W zakresie ochrony gatunkowej grzybów i roślin

1. Zaleca się następujący zakres prac związanych z ochroną gatunków grzybów i roślin występujących oraz ich siedlisk, odnoszący się do całego obszaru Parku:

- 1) prowadzenie ochrony czynnej gatunków wymagających takich działań, zgodnie z zasadami określonymi w krajowych i międzynarodowych poradnikach ochrony;
- 2) objęcie wszelkiego typu działań ochrony czynnej kontrolą monitoringową, zarówno na etapie wykonywania projektu, jak i po jego zakończeniu;
- 3) kontynuowanie rozpoznawania stanowisk występowania chronionych, rzadkich i zagrożonych gatunków grzybów i roślin objętych ochroną czynną oraz objęcie ich w miarę potrzeb zadaniami ochronnymi;
- 4) opracowanie i wdrożenie programu monitoringu gatunków rzadkich i zagrożonych, a także gatunków inwazyjnych, stanowiących zagrożenie dla rodzimej różnorodności biologicznej oraz gatunków konfliktowych;
- 5) w odniesieniu do gatunków objętych ochroną czynną, uczestnictwo w regionalnych lub krajowych programach ochrony;
- 6) ograniczanie populacji inwazyjnych gatunków roślin, w szczególności niecierpka gruczołowatego himalajskiego, barszczu mantegazyjskiego i barszczu Sosnowskiego, stanowiących zagrożenie dla gatunków rodzimych;
- 7) pozostawianie w krajobrazie rolniczym starych i martwych lub zamierających drzew i krzewów, za wyjątkiem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu ludzi lub mienia;
- 8) zachowanie starodrzewu w obrębie parków, cmentarzy, miejscowości, oraz posesji, za wyjątkiem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu ludzi lub mienia;
- 9) zachowanie istniejących zadrzewień przydrożnych, w tym zwłaszcza o charakterze alei oraz uzupełnianie braków poprzez nowe nasadzenia, za wyjątkiem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu ludzi lub mienia;
- 10) ograniczenie osuszania obszarów leśnych i utrzymywanie jak największej powierzchni podmokłych siedlisk w lasach (w tym również zbiorników powstających w wyniku działalności bobrów);
- 11) niedopuszczanie do zasypywania, osuszania i zaśmiecania lub przekształcania zbiorników wodnych, w tym również astatycznych, okresowo zanikających;

9.3. Propozycje ustaleń do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz innych dokumentów strategicznych dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych dla zasobów szaty roślinnej i grzybów

1. Rekomendacje do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, obowiązujące na terenie całego Parku:

- 1) utrzymanie dotychczasowych ustaleń planistycznych obowiązujących dla obszarów i obiektów objętych ochroną na podstawie zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

2. Rekomendacje do nowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego sporządzanych dla terenów zabudowy wyznaczonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenie całego Parku:

- 1) zachowanie, przy kwalifikowaniu gruntów rolnych i leśnych do zmiany użytkowania, w możliwie największym stopniu różnorodności biologicznej i krajobrazowej Parku, w tym poprzez wyłączenie z zainwestowania terenów najcenniejszych przyrodniczo, enklaw łąk śródleśnych oraz zachowanie drożności korytarzy ekologicznych zasilających lokalny system przyrodniczy;
- 2) przy wyznaczaniu terenów przeznaczonych do zalesień:
 - wskazane jest tworzenie zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy polno-leśnej, a także tworzenie zwartego systemu przyrodniczego, łącznie z innymi obszarami o funkcjach ekologicznych,
 - wyłączenie z zalesień siedlisk występowania chronionych gatunków grzybów i roślin oraz łąk zmiennowilgotnych, wilgotnych i świeżych.

3. Rekomenduje się następujące ustalenia do nowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenie wybranych stref realizacji działań ochronnych Parku:

- 1) dla stref BS_1 niedopuszczania do zmiany trwałych użytków zielonych na grunty orne;
- 2) dla stref BK_1 niedopuszczania do zalesień lądowych ekosystemów nieleśnych;
- 3) dla stref BS_2 i BK_2 niedopuszczania do lokalizacji obiektów budowlanych innych niż związanych z gospodarką leśną, ochroną przyrody lub edukacją ekologiczną prowadzoną przez Służbę Parku, Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, samorządy lub Lasy Państwowe.

9.4. Propozycje wykorzystania zasobów szaty roślinnej i grzybów w rozwoju funkcji turystycznych i edukacyjnych

Biorąc pod uwagę specyfikę Parku, jego zasoby przyrodnicze (ekosystemy, siedliska przyrodnicze, flora) oraz zagadnienia potencjalnie mogące budzić zainteresowanie dzieci, młodzieży i turystów proponuje się do wykorzystania w edukacji (prelekcje, tablice edukacyjne, ścianki ekspozycyjne, skalne ścieżki sensoryczne) następujące tematy:

1. Rośliny lecznicze (zioła)– rozpoznawanie gatunków, właściwości lecznicze.
2. Znaczenie surowców pochodzenia leśnego we współczesnej i staropolskiej kuchni.

3. Porosty – organizmy pożyteczne dla człowieka, bioindykatory środowiska. Znaczenie lecznicze, perfumeryjne i barwiarskie. Porosty jako pokarm ludzi i zwierząt. Wykorzystanie w rolnictwie i kulturze. Znaczenie w przyrodzie. Zagrożenia i ochrona.
4. Grzyby – imponujący świat barw i kształtów. Różnorodność, znaczenie biocenotyczne, zagrożenia i ochrona.
5. Torfowiska – zróżnicowanie, bogactwo gatunkowe, znaczenie w przyrodzie i dla człowieka, artefakty, Zagrożenia i ochrona.
6. Wykorzystanie roślinności leśnej w edukacji osób z dysfunkcją narządu wzroku – poznawanie roślin w trakcie lekcji terenowych może być atrakcyjne dla tej grupy osób. Ważny jest dobór roślin dostosowany do wieku i wiedzy uczestników, uwzględniający m.in. charakterystyczną budowę liści, zapach, owoce. Miejsca, gdzie prowadzona będzie edukacja powinny być położone blisko ścieżek (dróg), oczyszczone z pniaków i kamieni i leżących konarów oraz gałęzi, bez udziału gatunków posiadających kolce.

9.5. Propozycje monitoringu stanu i skuteczności ochrony zasobów szaty roślinnej i grzybów

Celem monitoringu na terenie Parku jest systematyczne gromadzenie i aktualizowanie informacji o:

- 1) stanie chronionych siedlisk przyrodniczych oraz rozmieszczeniu, liczebności i zagrożeniach populacji gatunków chronionych i rzadkich;
- 2) skuteczności podjętych działań z zakresu czynnej ochrony;
- 3) występowania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych;
- 4) drożności korytarzy ekologicznych.

Zalecane jest by monitoring odbywał się w ramach współpracy z Nadleśnictwami, ośrodkami akademickimi i organizacjami pozarządowymi.

9.6. Potrzeby uzupełnienia wiedzy dotyczącej zasobów szaty roślinnej i grzybów

Biorąc pod uwagę aktualny stan wiedzy, wskazane jest kontynuowanie badań w zakresie różnorodności gatunkowej grzybów wielkoowocnikowych, śluzowców (śluzorośli), porostów, oraz ekosystemów źródłiskowych wraz z ich szatą roślinną.

10. PROGNOZA STANU W PERSPEKTYWIE 20-LETNIEJ

10.1. Wariant ochrony zachowawczej – utrzymanie aktualnych trendów, bez podejmowania działań wskazanych w Planie ochrony

Przy zachowaniu obecnego sposobu ochrony szaty roślinnej Parku w perspektywie 20 lat pogłębią się niekorzystne efekty zarówno procesów naturalnych, jak i przekształceń antropogenicznych i dotyczyć one będą:

- 1) zakłócenia w funkcjonowaniu korytarza w dolinie Liswarty w skutek zabudowy i grodzenia terenu;
- 2) stopniowego zmniejszania areалу łąk świeżych i trzęślicowych oraz ustępowania związanych z nimi gatunków;

- 3) dalszego przesuszenia siedlisk olsów, łągów i borów bagiennych oraz torfowisk prowadzących do trwałych zmian w strukturze, fizjonomii i składzie gatunkowym;
- 4) stopniowych, nieodwracalnych zmian w mikrosiedliskach będących efektem niezgodności drzewostanów z siedliskiem, ujednocianie się struktury pionowej i poziomej drzewostanów, zwiększanie się udziału drzewostanów niższych i średnic klas wieku kosztem drzewostanów dojrzewających i dojrzałych;
- 5) spadku różnorodności gatunkowej w obrębie grzybów, porostów i mszaków będącego efektem niedostatecznej ilości martwego drewna stanowiącego odpowiednie dla nich mikrosiedliska;
- 6) ubożenia mozaikowości kulturowego krajobrazu, poprzez stopniową eliminację terenów otwartych, wycinanie grup i pojedynczych drzew, eliminację zakrzewień;
- 7) rozprzestrzenianie się obcych gatunków inwazyjnych.

10.2. Wariant ochrony aktywnej - pełna realizacja ustaleń Planu ochrony

W warunkach pełnej realizacji ustaleń szczegółowych Planu ochrony możliwe jest zahamowanie niekorzystnych przemian szaty roślinnej, a także – przynajmniej częściowe – odwrócenie niekorzystnych tendencji. Możliwe jest osiągnięcie następującego stanu szaty roślinnej:

- 1) utrzymanie drożności korytarza ekologicznego w dolinie Liswarty;
- 2) utrzymanie torfowisk oraz większości łąk świeżych i wilgotnych oraz zachowanie populacji gatunków z nimi związanych;
- 3) spowolnienie odwodnienia, a być może częściowa poprawa warunków hydrologicznych siedlisk: torfowisk, olsów, łągów i borów bagiennych;
- 4) stopniowa poprawa jakości i zróżnicowania wiekowego drzewostanów, dostosowania składów gatunkowych drzewostanów do siedlisk, wzrost mikrosiedlisk;
- 5) wzrost różnorodności gatunkowej w obrębie grzybów, porostów i mszaków będący efektem dostatecznej ilości martwego drewna stanowiącego odpowiednie dla nich mikrosiedliska;
- 6) przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się obcych gatunków inwazyjnych, a w sprzyjających warunkach ich eliminacja;
- 7) utrzymanie powiązań przyrodniczo-funkcjonalnych, zwłaszcza korytarzy ekologicznych;
- 8) ograniczanie i łagodzenie skutków presji urbanizacyjnej i turystycznej.

10.3. Oszacowanie kosztów realizacji ustaleń Operatu

Szacunkowe koszty wdrożenia ustaleń i rekomendacji Operatu ochrony szaty roślinnej i grzybów PKLnGL przedstawiono w tabeli 21.

Tab. 21. Oszacowanie kosztów realizacji ustaleń Operatu ochrony szaty roślinnej i grzybów PKLnGL

L.p	Działanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowy koszt
1.	Monitoring siedlisk przyrodniczych, gatunków chronionych, zagrożonych i inwazyjnych	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego	Działanie bezkosztowe, w ramach działalności statutowej jednostki

			wdrażającej
2.	Utrzymanie lub przywrócenie powierzchni i struktury trwałych użytków zielonych oraz kontynuowanie tradycyjnego, ekstensywnego sposobu ich użytkowania	Właściciel, posiadacz lub dzierżawca będący beneficjentem płatności rolniczych (płatności bezpośrednie) w przypadku działań obligatoryjnych lub w ramach działań rolnośrodowiskowych lub rolnośrodowiskowo-klimatycznych (działania w ramach pakietów PROW 4 i 5) w przypadku działań fakultatywnych	214,53ha – obligatoryjne 276 zł/ha - fakultatywne
3.	Stopniowa poprawa jakości i zróżnicowania wiekowego drzewostanów, dostosowania składów gatunkowych drzewostanów do siedlisk	Nadleśnictwa: Herby, Koszęcin, Lubliniec	Działanie, w ramach planowej gospodarki leśnej określonej w planach urządzenia lasu
4.	Pozostawianie w drzewostanach oraz na zrębach kęp starodrzewu z udziałem drzew dziuplastych, martwych i zamierających, o znaczeniu biocenotycznym, wraz z runem i podrostem, aż do naturalnego rozpadu, a także posuszu liściastego jałowego i czynnego oraz posuszu iglastego	Nadleśnictwa: Herby, Koszęcin, Lubliniec	Działanie, w ramach planowej gospodarki leśnej określonej w planach urządzenia lasu
5.	Ograniczanie udziału gatunków obcych geograficznie i ekologicznie w lasach	Nadleśnictwa: Herby, Koszęcin, Lubliniec	Działanie, w ramach planowej gospodarki leśnej
6.	Edukacja ekologiczna i propagowanie wiedzy w zakresie szaty roślinnej i grzybów	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego	Działanie bezkosztowe, w ramach działalności statutowej jednostki wdrażającej
6.	Pozostawianie stałych i okresowych oczek wodnych oraz terenów podmokłych, odstąpienie od ich zasypywania, odwadniania, osuszania oraz modyfikowania linii brzegowej	Właściciel, posiadacz, sprawujący nadzór lub dzierżawca	Bezkosztowo
7.	Zachowanie z jednej strony koryt rzek zróżnicowanej linii brzegowej o nieregularnym kształcie; łagodnych nachyleń brzegów; skarp, płycizn jak i miejsca głębszych. Odstąpienie od łagodzenia, prostowania łuków, meandrów i zakoli rzeki Jeziorki.	Zarządzający wodami	Bezkosztowo

11.LITERATURA

Cichocki Z., Gronkowska B., Pisarski Z., Przybycin P., Sienkiewicz J., Smogorzewska M., Walczak M., Wójcik J., Kiewicz M., Materkowska M., Rąkowski G., Roczek M. 2007. Dokumentacja do projektu planu ochrony Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą”. Diagnostyka.

- Cieśliński S., Czyżewska M., Faliński J. B., Klama H., Mułenko W., Żarnowiec J. 1996a. Relicts of the primeval (virgin) forest. Relict phenomena. [w:] J. B. FALIŃSKI, W. MUŁENKO (red.). Cryptogamus plants in the forest communities of Białowieża National Park. Functional groups analysis and general synthesis (Project CRYPTO 3), Phytocoenosis 8 (N. S.), Archivum Geobotanicum 6: 197-216.
- Cieśliński S., Czyżewska M., Faliński j. B., Klama H., Mułenko W., Żarnowiec J. 1996b. Relikty lasu puszczańskiego. Zjawiska reliktowe. Phytocoenosis 8 (N. S.), Seminarium Geobotanicum 4: 47-64.
- Cieśliński S., Czyżewska M., Fabiszewski J. 2006. Red list of lichens in Poland. In: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. (ed.). Red list of plants and fungi on Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków, ss. 71-89.
- Chmielewski T.J., Myga-Piątek U., Solon J., 2014: Ocena stanu zachowania i wartości krajobrazu [W:] Przygotowanie opracowania pt. „Identyfikacja i ocena krajobrazów – metodyka oraz główne założenia”. Zadanie III.1. Opracowanie szczegółowej instrukcji postępowania, prowadzącej wykonawcę audytu od rozpoczęcia prac do pełnego zakończenia. Wersja 02. Praca pod redakcją J. Solona i in.
- Crandall-Stotler B., Stotler R. E. 2000. Morphology and classification of the Marchantiophyta. [w:] A. J. SHAW, B. GOFFINET. Bryophyte biology. Cambridge University Press, s.: 21-70.
- Czyłok A., Szymczyk A., Wach J., Konecki R., Stachurski R., Ścisłowski M., Wach A., Wach M. 2004. Rozpoznanie materiałów umożliwiających wykonanie diagnozy stanu przyrody będącej podstawą do sporządzenia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą”. Przedsiębiorstwo Usługowe „Geograf”, Dąbrowa Górnicza,
- Dierschke H. 1994. Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. Ulmer, Stuttgart.
- Dyduch-Falniowska A., Kaźmierczakowa R., Makomaska-Juchiewicz M., Perzanowska-Sucharska J., Zając K. 1999. Ostoje przyrody w Polsce – Natural sites in Poland. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Dzwonko Z. 2007. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Ser. Vademecum Geobotanicum. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Poznań-Warszawa.
- Fałtynowicz W. 2003. Polish lichens and lichenicolous fungi. An annotated checklist. W. Szafer Institute of Botany Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Groller R. & Long D. G. 2000. An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia. Journal of Bryology 22: 103-140.
- Herbich J. (red.). 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. T. 1-5.
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and country status of European bryophytes – towards a new Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Ireland.
- Jędrzejko K. 1997a. Czerwona lista wątrobowców Górnego Śląska. Raporty Opinie, 2: 7-17. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
- Jędrzejko K. 1997b. Czerwona lista mchów Górnego Śląska. Raporty Opinie, 2: 19-37. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

- Jędrzejko K. 1997c. Czerwona lista zbiorowisk roślinnych Górnego Śląska. Raporty Opinie, 2: 38-68. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (red.). 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków.
- Kaźmierczakowa R. (red.). 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Klama H. 2002a. Distribution patterns of liverworts (Marchantiopsida) in natural forest communities (Białowieża Primeval Forest, NE Poland). University of Bielsko-Biała, Bielsko-Biała, s.: XIV + 278.
- Klama H. 2002b. Relikty puszczańskie we florze wątrobowców zbiorowisk leśnych Puszczy Białowieskiej. Zeszyty Naukowe ATH – Inżynieria Włókiennicza i Ochrona Środowiska 7 (3): 244-260.
- Kondracki J. 2008. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Liro A. 1995. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska. Fundacja IUCN Poland.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Ser. Vademecum Geobotanicum 3. PWN Warszawa.
- Matuszkiewicz J. M. 2007. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz J. M. 2008. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski). IGI PAN, Warszawa.
- Mirek Z., Piekoś-Mirkowa H., Zając A & Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. Biodiversity of Poland. Vol. 1. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, s. 442.
- Mróz W. (red.). 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.). 2012a. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.). 2012b. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.). 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa.
- Nowak J. Tobolewski Z. 1975. Porosty Polskie. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, ss. 1115.
- Ochyra R. 1992. Czerwona lista mchów zagrożonych w Polsce. [w:] Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.). Lista roślin zagrożonych w Polsce. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków: 79-85.
- Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra M. 2003. Census catalogue of Polish mosses. Z. Mirek (ed.). Biodiversity of Poland 3, s. 372. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Parusel J.B. i in. (red.) 2007. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Katowice, (msk.) (dla potrzeb Wydziału Strategii i Planowania Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego).

- Parusel J. B., Urbisz A. (red.). 2012. Czerwona lista roślin naczyniowych województwa śląskiego. [w:] Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego. Raporty i opinie 6. Strategia ochrony przyrody województwa śląskiego do roku 2030 - Raport o stanie przyrody województwa śląskiego. Ss. 105-177. Centrum Dziedzictwa Przyrodniczego Górnego Śląska.
- Purvis O., Coppins B. J., Hawksworth D. L., James P. W. & Moore D. M. (red.) 1992. The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. London. ss. 710. Natural Museum Publications.
- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Warszawa.
- Wirth V. 1995. Die Flechten Baden – Württembergs. 1–2. ss. 1006. Aufl. Stuttgart. Verl. E. Ulmer.
- Wojewoda W., Ławrynówicz M. 2006. Red list of the microfungi in Poland. In: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (ed.). Red list of plants and fungi on Poland. W. Szafer institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków, ss. 53-70.
- Zielony R., Kliczkowska A. 2012. Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. Centrum Informacji Lasów Państwowych. Warszawa.

12.ZESTAWIENIE TABEL, MAP I RYCIN

Spis tabel:

TAB. 1. ZESTAWIENIE DOSTĘPNEJ LITERATURY Z ANALIZĄ JEJ PRZYDATNOŚCI NA POTRZEBY OPERATU OCHRONY SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW PKLNGL _____	12
TAB. 2. WYKAZ ZBIOROWISK ROŚLINNYCH WYRÓZNIONYCH W PKLNGL _____	20
TAB. 3. WYKAZ ZAGROŻONYCH ZBIOROWISK ROŚLINNYCH PKLNGL _____	24
TAB. 4. CHARAKTERYSTYKA BORÓW I BORÓW MIESZANYCH PKLNGL _____	35
TAB. 5. CHARAKTERYSTYKA OLSÓW PKLNGL _____	36
TAB. 6. WYKAZ ZAGROŻONYCH GATUNKÓW ROŚLIN NACZYNIOWYCH PKLNGL _____	60
TAB. 7. WYKAZ GATUNKÓW ROŚLIN NACZYNIOWYCH STWIERDZONYCH W PKLNGL _____	68
TAB. 8. WYKAZ GATUNKÓW OBCYCH I INWAZYJNYCH STWIERDZONYCH WE FLORZE PKLNGL _____	83
TAB. 9. WYKAZ GATUNKÓW MSZAKÓW STWIERDZONYCH W PKLNGL _____	87
TAB. 10. WYKAZ ZAGROŻONYCH GATUNKÓW WĄTROBOWCÓW STWIERDZONYCH W PKLNGL _____	89
TAB. 11. WYKAZ ZAGROŻONYCH GATUNKÓW MCHÓW PKLNGL _____	89
TAB. 12. WYKAZ GATUNKÓW WOKROWCÓW STWIERDZONYCH W PKLNGL _____	92
TAB. 13. WYKAZ GATUNKÓW PODSTAWCZAKÓW STWIERDZONYCH W PKLNGL _____	92
TAB. 14. WYKAZ GATUNKÓW POROSTÓW STWIERDZONYCH W PKLNGL _____	95
TAB. 15. WYKAZ AKTÓW LEGISLACYJNYCH DOTYCZĄCYCH POWIERZCHNIOWYCH FORM OCHRONY PRZYRODY PKLNGL WRAZ OPISEM DZIAŁAŃ OCHRONNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA SZATĘ ROŚLINNĄ I GRZYBY _____	107
TAB. 16. CHARAKTERYSTYKA ORAZ ŹRÓDŁA ZAGROŻEŃ WEWNĘTRZNYCH DLA SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW PKLNGL ORAZ MOŻLIWE SPOSOBY ICH ELIMINACJI LUB OGRANICZENIA _____	113
TAB. 17. CHARAKTERYSTYKA ORAZ ŹRÓDŁA ZAGROŻEŃ ZEWNĘTRZNYCH DLA SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW PKLNGL ORAZ MOŻLIWE SPOSOBY ICH ELIMINACJI LUB OGRANICZENIA _____	117
TAB. 18. STRATEGICZNE I OPERACYJNE CELE OCHRONY SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW _____	120

TAB. 19. TYPOLOGIA PODZIAŁU OBSZARU PKLNGL NA STREFY _____	123
TAB. 20. TYPOLOGIA WYDZIELEŃ PREZENTUJĄCYCH WYBRANE UWARUNKOWANIA OCHRONY PKLNGL _____	124
TAB. 21. OSZACOWANIE KOSZTÓW REALIZACJI USTALEŃ OPERATU OCHRONY SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW PKLNGL _	133

Spis map:

MAP. 1. POŁOŻENIE PKLNGL NA TLE PODZIAŁU ADMINISTRACYJNEGO (OPRACOWANIE WŁASNE) _____	10
MAP. 2. POKRYCIE TERENU PKLNGL WG CORINE LAND COVER (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE CLC2012) __	10
MAP. 3. ODDZIAŁY LEŚNE NADLEŚNICTW HERBY, LUBLINIEC, KOSZĘCIN, KŁOBUCK I ŻŁOTY POTOK W GRANICACH PKLNGL (OPRACOWANIE WŁASNE) _____	11
MAP. 4. EKOSYSTEMY PKLNGL (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE BDOT) _____	17
MAP. 5. POŁOŻENIE PKLNGL NA TLE PODZIAŁU GEBOTANICZNEGO (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE MATUSZKIEWICZ 2008) _____	18
MAP. 6. POŁOŻENIE PKLNGL NA TLE SIECI ECONET (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE LIRO 1995) _____	19
MAP. 7. ROŚLINNOŚĆ POTENCJALNA PKLNGL (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE POTENCJALNEJ ROŚLINNOŚCI NATURALNEJ POLSKI, J. M. MATUSZKIEWICZ, IGIPIZ PAN, WARSZAWA, 2008) _____	20
MAP. 8. DOMINUJĄCE KLASY WIEKU W DRZEWOSTANACH PKLNGL (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH RDLP W KATOWICACH) _____	55
MAP. 9. TYPY SIEDLISKOWE LASU PKLNGL (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH RDLP W KATOWICACH) _	56
MAP. 10. GATUNKI DOMINUJĄCE W DRZEWOSTANACH PKLNGL (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH RDLP W KATOWICACH) _____	57
MAP. 11. LOKALNY KORYTARZ EKOLOGICZNY RZEKI LISWARTY W GRANICACH PKLNGL (OPRACOWANIE WŁASNE) _____	102
MAP. 12. POŁOŻENIE PKLNGL NA TLE KORYTARZY ORNITOLOGICZNYCH WYZNACZONYCH W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE MATERIAŁÓW CENTRUM DZIEDZICTWA PRZYRODY GÓRNEGO ŚLĄSKA, PARUSEL I IN. 2007) _____	102
MAP. 13. CENTRA RÓŻNORODNOŚCI SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW NA TERENIE PKLNGL (OPRACOWANIE WŁASNE) _____	105
MAP. 14. PROPONOWANE OBSZARY DO OCHRONY POWIERZCHNIOWEJ (OPRACOWANIE WŁASNE) _____	127

Spis rycin:

RYC. 1. RDESTNICA PŁYWAJĄCA POTAMOGETON NATANS I SZUWAR PAŁKI SZEROKOLISTNEJ TYPHETUM LATIFOLIAE NA TERENIE UŻYTKU EKOLOGICZNEGO „ŻWIROWISKA W CIESZOWEJ” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018) _____	27
RYC. 2. ZESPÓŁ <i>NUPHARO-NYMPHAEETUM ALBAE</i> , WARIANT Z GRAŻELEM ŻÓŁTYM <i>NUPHAR LUTEUM</i> . STAW NA PRYWATNEJ DZIAŁCE W MIEJSCOWOŚCI PIŁKA (FOT. M. FALKOWSKI, 2018) _____	27
RYC. 3. KOŻUCHY RZĘS I SALWINII PŁYWAJĄCEJ NA STAWIE LEJO KOŁO MIEJSCOWOŚCI LUBOCKIE (FOT. M. FALKOWSKI, 2018) _____	28
RYC. 4. SZUWAR PAŁKI WĄSKOLISTNEJ <i>TYPHETUM ANGUSTIFOLIAE</i> I MANNY MIELEC <i>GLYCERETUM MAXIMAE</i> W STAWIE KOŁO MIEJSCOWOŚCI PIŁKA (FOT. M. FALKOWSKI, 2018) _____	29
RYC. 5. SZUWAR SKRZYPU BAGIENNEGO <i>EQUISETUM FLUVIATILE</i> NA TERENIE UŻYTKU EKOLOGICZNEGO „ŻWIROWISKA W CIESZOWEJ” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018) _____	29
RYC. 6. SZUWAR TRZCINOWE <i>PHRAGMITETUM AUSTRALIS</i> W DOLINIE OLSZYŃKI WIDZIANE Z NASYPU KOLEJOWEGO W KIERUNKU MIEJSCOWOŚCI OLSZYNA (FOT. M. FALKOWSKI, 2018) _____	30

RYC. 7. SZUWAR KOSAĆCA ŻÓŁTEGO <i>IRIDETUM PSEUDACORI</i> W DOLINIE LISWARTY NA PÓŁNOC OD MIEJSCOWOŚCI KIERZKI (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	31
RYC. 8. ZBIOROWISKO SITOWIA LEŚNEGO <i>SCIRPETUM SILVATICI</i> W DOLINIE LISWARTY NA PÓŁNOC OD MIEJSCOWOŚCI KIERZKI (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	32
RYC. 9. ŁĄKI OSTROŻENIOWE <i>CIRSIIUM RIVULARIS</i> W DOLINIE LISWARTY NA PÓŁNOC OD MIEJSCOWOŚCI KIERZKI (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	33
RYC. 10. BORY ŚWIEŻE NA ZACHÓD OD M. KALINA (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	37
RYC. 11. CESPITYZACJA (ZADARNIENIE), JEDNA Z FORM DEGENERACJI BORÓW SOSNOWYCH. LAS NA WSCHÓD OD M. KIERZKI (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	38
RYC. 12. BORY ŚWIEŻE NA WSCHÓD OD MIEJSCOWOŚCI ŁĘG (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	38
RYC. 13. BORY ŚWIEŻE NA PÓŁNOC OD MIEJSCOWOŚCI HERBY (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	39
RYC. 14. BORY MIESZANE – REZERWAT PRZYRODY „CISY NAD LISWARTĄ” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	39
RYC. 15. ŁĄKA TRZĘSLICOWA. PROJEKTOWANY UŻYTEK EKOLOGICZNY „ŁĄKI Z MIECZYKIEM KOŁO ZUMP” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	42
RYC. 16. ŁĄKI ŚWIEŻE <i>ARRHENATHERETUM ELATIORIS</i> W DOLINIE LISWARTY. NA PIERWSZYM PLANIE DZWONEK ROZPIERZCHŁY <i>CAMPANULA PATULA</i> (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	43
RYC. 17. ŁĄKI ŚWIEŻE <i>ARRHENATHERETUM ELATIORIS</i> W DOLINIE LISWARTY. NA PIERWSZYM PLANIE GOŹDZIK KROPKOWANY <i>DIANTYHUS DELTOIDES</i> (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	44
RYC. 18. SIEDLISKO PRZYRODNICZE 7140 SĄSIADUJĄCE OD WSCHODU Z LINIĄ KOLEJOWĄ PRZY DRODZE MIĘDZY MIEJSCOWOŚCIAMI KIERZKI I OLSZYNA (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	45
RYC. 19. SIEDLISKO PRZYRODNICZE 7140 PRZY DRODZE MIĘDZY MIEJSCOWOŚCIAMI KIERZKI I OLSZYNA. WIDOK Z NASYPU KOLEJOWEGO (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	46
RYC. 20. ROŚLINNOŚĆ TORFOWISKOWA – UŻYTEK EKOLOGICZNY „BAGNO W JEZIORZE” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	46
RYC. 21. GRĄD <i>TILIO-CARPINETUM</i> NA TERENIE PROJEKTOWANEGO REZERWATU PRZYRODY „KOCHANOWICKI GRĄD” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	49
RYC. 22. ASPEKT WIOSENNY W GRĄDZIE TYPOWYM <i>TILIO-CARPINETUM TYPICUM</i> (FOT. M. FALKOWSKI, 2019)	49
RYC. 23. JASNOTA PŁAMISTA <i>LAMIUM MACULATUM</i> W GRĄDZIE CZYŚCOWYM <i>TILIO-CARPINETUM STACHYTOSUM</i> (FOT. M. FALKOWSKI, 2019)	50
RYC. 24. ASPEKT WIOSENNY W GRĄDZIE CZYŚCOWYM <i>TILIO-CARPINETUM STACHYTOSUM</i> (FOT. M. FALKOWSKI, 2019)	50
RYC. 25. ASPEKT WIOSENNY W ŁĘGU <i>FRAXINO-ALNETUM</i> (FOT. M. FALKOWSKI, 2019)	51
RYC. 26. BÓR BAGIENNY <i>VACCINIO ULIGINOSI-PINETUM</i> – UŻYTEK EKOLOGICZNY „BAGNO W JEZIORZE” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	53
RYC. 27. WIDLAK GOŹDZISTY <i>LYCOPODIUM CLAVATUM</i> NA TERENIE UŻYTKU EKOLOGICZNEGO „ŻWIROWISKA W CIESZOWEJ” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	59
RYC. 28. WIDLAK JAŁOWCOWATY <i>LYCOPODIUM ANNOTINUM</i> NA TERENIE UŻYTKU EKOLOGICZNEGO „BAGNO W JEZIORZE” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	66
RYC. 29. BAGNO ZWYCZAJNE <i>LEDUM PALUSTRE</i> NA TERENIE UŻYTKU EKOLOGICZNEGO „BAGNO W JEZIORZE” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	67
RYC. 30. STOPLAMEK (KUKUŁKA) KRWISTY <i>DACYTLORHIZA INCARNATA</i> NA ŁĄKACH NA ZACHÓD OD MIEJSCOWOŚCI LUBOCKIE (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	67
RYC. 31. NAWŁOĆ PÓŹNA <i>SOLIDAGO GIGANTEA</i> W MIEJSCOWOŚCI CHWOSTEK – GATUNEK INWAZYJNY (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	86
RYC. 32. TORFOWIEC BŁOTNY <i>SPHAGNUM PALUSTRE</i> – UŻYTEK EKOLOGICZNY „ŻWIROWISKA W CIESZOWEJ” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	91

RYC. 33. BIELISTKA SIWA <i>LEUCOBRYUM GLAUCUM</i> – BORY NA POŁUDNIE OD MIEJSCOWOŚCI POŁAMANIEC (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	91
RYC. 34. MAŚLAK ZWYCZAJNY <i>SUILLUS LUTEUS</i> – OKOLICE MIEJSCOWOŚCI HERBY (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	94
RYC. 35. PNIAREK OBRZEŻONY <i>FOMITOPSIS PINICOLA</i> – OKOLICE REZERWATU PRZYRODY „CISY NAD LISWARTĄ” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	94
RYC. 36. CHROBOTKI RENIFEROWE <i>CLADONIA RANGIFERINA</i> – NA SKRAJU LASU NA ZACHÓD OD MIEJSCOWOŚCI KIERZKI (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	96
RYC. 37. RUNO ZDOMINOWANE PRZEZ ORLICĘ POSPOLITĄ – LAS NA POŁUDNIE OD MIEJSCOWOŚCI KIERZKI (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	97
RYC. 38. TRZCINA POSPOLITEJ <i>PHRAGMITES AUSTRALIS</i> ROZPRZESTRZENIAJĄCA SIĘ NA ŁĄCIE OSTROŻENIOWEJ <i>CIRSIETUM RIVULARIS</i> W DOLINIE LISWARTY W OKOLICY MIEJSCOWOŚCI HADRA (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	98
RYC. 39. TABLICE INFORMACYJNE REZERWATU PRZYRODY „CISY NAD LISWARTĄ” (FOT. M. FALKOWSKI, 2018)	109